

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уральский Государственный горный университет»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебно-методическому комплексу

С.А. Упоров

30.09.2022

## РАБОЧАЯ ПРОГРАМА ВОСПИТАНИЯ

Специальность – 21.05.04 Горное дело

Направленность (профиль) – Подземная разработка рудных месторождений

### СОГЛАСОВАНО

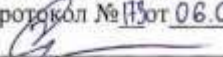
Председатель Объединенного совета  
обучающихся ФГБОУ ВО «УГТУ»

(протокол № 22 от 12.09.2022)

 А.А. Кухарева

Председатель Профсоюзной  
студенческой организации ФГБОУ ВО «УГТУ»

(протокол № 11 от 06.09.2022)

 И.Т. Самигуллин

Председатель совета родителей  
ФГБОУ ВО «УГТУ»

(протокол № 1 от 16.09.2022)

 В.А. Пивова

Екатеринбург

Составитель: начальник управления по внеучебной и социальной работе Шехтман Д.А.

Рабочая программа воспитания рассмотрена и одобрена на кафедре горного дела  
09.09.2022 г., протокол №1.

## Содержание

1. Паспорт рабочей программы воспитания программы
  - 1.1 Наименование программы
  - 1.2 Разработчик и координатор программы
  - 1.3 Нормативно-правовые основания программы
  - 1.4 Цели и задачи программы
  - 1.5 Сроки реализации программы
  - 1.6 Ожидаемые результаты
  - 1.7 Оценка достижения обучающимися личностных результатов
  - 1.8 Ресурсное обеспечение воспитательной работы
  - 1.9 Кадровое обеспечение воспитательной работы
  - 1.10 Материально-техническое обеспечение воспитательной работы
  - 1.11 Информационное обеспечение воспитательной работы
2. Особенности организуемого воспитательного процесса
3. Виды, формы и содержание деятельности
  - 3.1 Модуль «Духовно-нравственное воспитание»
  - 3.2 Модуль «Гражданско-патриотическое воспитание»
  - 3.3 Модуль «Профессиональное воспитание»
  - 3.4 Модуль «Воспитание здорового образа жизни»
  - 3.5 Модуль «Художественно-эстетическое воспитание»
  - 3.6 Модуль «Экологическое воспитание»
  - 3.7 Модуль «Профилактика правонарушений»
  - 3.8 Модуль «Противодействие распространению идеологии терроризма и экстремизма»
  - 3.9 Модуль «Волонтерское движение
  - 3.10 Модуль «Студенческое самоуправление»
4. Методы и формы воспитательной работы
5. Основные направления самоанализа воспитательной работы
6. Мониторинг качества организации воспитательной работы
- Приложение 1. Календарный план воспитательной работы

## **1 Паспорт рабочей программы воспитания**

### **1.1 Наименование программы**

Рабочая программа воспитания ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет».

### **1.2 Разработчик и координатор программы**

Управление по внеучебной и социальной работе.

### **1.3 Нормативно-правовые основания программы**

- Конституция Российской Федерации;
- Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Указ Президента Российской Федерации от 19.12. 2012 г. № 1666 «Стратегия государственной национальной политики Российской Федерации на период до 2025 года»;
- Указ Президента Российской Федерации от 24.12.2014 № 808 «Основы государственной культурной политики»;
- Указ Президента Российской Федерации от 31.12.2015 № 683 «Стратегия национальной безопасности Российской Федерации» (с изм.);
- Указ Президента Российской Федерации от 09.05.2017 № 203 «Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации на 2017-2030 годы»;
- Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2018 № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года»;
- Указ Президента Российской Федерации от 21.07.2020 № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 26.12.2017 № 1642 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования»»;
- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29.11.2014 № 2403-р «Основы государственной молодежной политики Российской Федерации на период до 2025 года»;
- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 № 996-р «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»;
- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 27.12.2018 № 2950-р «Концепция развития добровольчества (волонтерства) в Российской Федерации до 2025 года»;
- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 12.11.2020 № 2945-р «Об утверждении Плана мероприятий по реализации в 2021-2025 годах Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»;
- Устав ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет».

### **1.4 Цели и задачи программы**

Целями программы являются:

- создание воспитательного и социального пространства университета для формирования духовно богатой, физически здоровой, социально активной, творческой личности обучающегося;
- личностное развитие обучающихся и их социализация, проявляющиеся в развитии их позитивных отношений к общественным ценностям, приобретении опыта поведения и применения сформированных общих компетенций квалифицированного конкурентоспособного специалиста на практике;
- подготовка специалиста, гражданина, носителя отечественной культуры и традиций, способного ставить и достигать личностно значимые цели.

Задачи программы:

- развитие личности;



- создание условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства;

- формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

**1.5 Сроки реализации программы** - период реализации образовательной программы.

**1.6 Ожидаемые результаты:**

- исполнение положений Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся;

- реализация приоритетных направлений государственной молодежной политики по созданию условий для успешной социализации и эффективной самореализации обучающихся;

- привлечение к воспитательной работе в университете заинтересованных субъектов университетского сообщества;

- формирование у обучающихся духовных, социальных и профессиональных ценностей;

- обогащение личностного и социального опыта обучающихся;

- совершенствование форм и методов воспитательной работы;

- повышение степени вовлеченности обучающихся в организацию и проведение мероприятий воспитательного характера;

- совершенствование системы контроля и оценки воспитательной работы;

- расширение взаимодействия субъектов воспитательной работы с органами государственной власти и местного самоуправления, международными, всероссийскими, межрегиональными, региональными общественными объединениями, ключевыми стейкхолдерами;

- развитие традиций корпоративной культуры университета;

- повышение эффективности и качества реализуемых мероприятий;

- выпуск конкурентоспособных специалистов, обладающих высоким уровнем социально-личностных и профессиональных компетенций.

*Воспитание* – это целенаправленный, непрерывный, противоречивый, систематический и сознательно организуемый процесс взаимосвязанной деятельности воспитателя и воспитуемого, в ходе которого происходит формирование системы определенных качеств личности, её взглядов и убеждений, другими словами, происходит передача и овладение общественно ценным опытом.

Воспитание молодежи является одной из ключевых проблем, стоящих перед обществом в целом и образовательным учреждением в отдельности. Подростки, молодые люди сегодня постоянно оказываются перед выбором, какие идеалы, какие ценности принять, и долг педагогических работников, родителей, представителей общественности помочь им сделать правильный выбор.

Современный национальный воспитательный идеал — это высоконравственный, творческий, компетентный гражданин России, принимающий судьбу Отечества как свою личную, осознающий ответственность за настоящее и будущее своей страны, укоренённый в духовных и культурных традициях многонационального народа Российской Федерации.

Цели программы воспитания ориентируют педагогических и иных работников университета на обеспечение соответствия личности обучающегося единому уровню воспитанности, позитивной динамики развития его личности. В связи с этим важно сочетание усилий педагогических и иных работников университета по развитию личности обучающегося и усилий самого обучающегося по своему саморазвитию. Их сотрудничество, партнерские отношения являются важным фактором успеха в достижении цели.

Достижению поставленных целей воспитания обучающихся будет способствовать решение следующих основных задач:

- освоение обучающимися ценностно-нормативного и деятельностно-практического аспекта отношений человека с человеком, патриота с Родиной, гражданина с правовым государством и гражданским обществом, человека с природой, с искусством и т.д.;
- вовлечение обучающегося в процессы самопознания, самопонимания, содействие обучающимся в соотнесении представлений о собственных возможностях, интересах, ограничениях с запросами и требованиями окружающих людей, общества, государства;
- помощь в личностном самоопределении, проектировании индивидуальных образовательных траекторий и образа будущей профессиональной деятельности, поддержка деятельности обучающегося по саморазвитию;
- овладение обучающимся социальными, регулятивными и коммуникативными компетенциями, обеспечивающими ему индивидуальную успешность в общении с окружающими, результативность в социальных практиках, в процессе сотрудничества со сверстниками, старшими и младшими.

Результатом реализации образовательной программы, в том числе рабочей программы воспитания является обучающийся

| <i>Личностные результаты реализации образовательной программы и программы воспитания</i>                                                                                                                                                                                                                                                           | <i>Код личностных результатов</i> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| Осознающий себя гражданином и защитником великой страны                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ЛР 1                              |
| Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций                            | ЛР 2                              |
| Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих | ЛР 3                              |
| Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»                                                                                                                                               | ЛР 4                              |
| Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России                                                                                                                                                     | ЛР 5                              |
| Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях                                                                                                                                                                                                                             | ЛР 6                              |
| Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.                                                                                                                                                                                         | ЛР 7                              |
| Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства                                                                                       | ЛР 8                              |
| Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях                                           | ЛР 9                              |
| Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой                                                                                                                                                                                                                                                      | ЛР 10                             |
| Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры                                                                                                                                                                                                                                                           | ЛР 11                             |

|                                                                                                                                                                                                                                                               |       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания                                | ЛР 12 |
| <i>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности</i>                                                                                                                              |       |
| Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности ЛР 13                                                           | ЛР 13 |
| Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности                                                                                                                               | ЛР 14 |
| Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем                                                                                         | ЛР 15 |
| Принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности | ЛР 16 |
| Проявляющий ценностное отношение к культуре и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии                                                                                                                                           | ЛР 17 |

### **1.7 Оценка достижения обучающимися личностных результатов**

Оценка достижения обучающимися личностных результатов проводится в рамках контрольных и оценочных процедур, предусмотренных данной программой и образовательной программой.

Комплекс примерных критериев оценки личностных результатов обучающихся:

- демонстрация интереса к будущей профессии;
- оценка собственного продвижения, личностного развития;
- положительная динамика в организации собственной учебной деятельности по результатам самооценки, самоанализа и коррекции её результатов;
- ответственность за результат учебной деятельности и подготовки к профессиональной деятельности;
- проявление высокопрофессиональной трудовой активности;
- участие в исследовательской и проектной работе;
- участие в конкурсах, олимпиадах по профессии, викторинах, проч.;
- соблюдение этических норм общения при взаимодействии с обучающимися, педагогическими работниками;
- конструктивное взаимодействие в учебном коллективе;
- демонстрация навыков межличностного делового общения, социального имиджа;
- общение и взаимодействие с людьми самого разного статуса, этнической, религиозной принадлежности и в многообразных обстоятельствах;
- сформированность гражданской позиции; участие в волонтерском движении;
- проявление мировоззренческих установок на готовность молодых людей к работе на благо Отечества;
- проявление правовой активности и навыков правомерного поведения, уважения к закону;
- отсутствие фактов проявления идеологии терроризма и экстремизма;
- отсутствие социальных конфликтов, основанных на межнациональной, межрелигиозной почве;
- участие в реализации просветительских программ, поисковых, археологических, военно-исторических, краеведческих отрядах и молодежных объединениях;
- добровольческие инициативы по поддержке инвалидов и престарелых граждан;
- проявление экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира;

- демонстрация умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии;
- демонстрация навыков здорового образа жизни и высокий уровень культуры здоровья.

Формами аттестации обучающихся по рабочей программе воспитания могут быть портфолио обучающихся

### ***1.8 Ресурсное обеспечение воспитательной работы***

Ресурсное обеспечение воспитательной работы направлено на создание условий для осуществления воспитательной деятельности обучающихся, в том числе лиц с инвалидностью и лиц с ограниченными возможностями здоровья, в контексте реализации образовательной программы.

### ***1.9 Кадровое обеспечение воспитательной работы***

Реализация рабочей программы воспитания осуществляется квалифицированными специалистами университета, в частности Управления по внеучебной и социальной работе, которое несёт ответственность за организацию воспитательной работы в университете; Студенческого культурного центра, Студенческого спортивного клуба «Горная машина», Студенческого центра патриотического воспитания «Святогор», которые проводят с обучающимися мероприятия воспитательного характера; психолого-педагогической службы, кураторами, педагогом-психологом, преподавателями, функционал которых регламентируется требованиями профессиональных стандартов, должностными инструкциями и иными нормативными документами.

### ***1.10 Материально-техническое обеспечение воспитательной работы***

Содержание материально-технического обеспечения воспитательной работы соответствует требованиям к материально-техническому обеспечению образовательной программы и включает технические средства обучения и воспитания, соответствующие поставленной воспитывающей цели, задачам, видам, формам, методам, средствам и содержанию воспитательной деятельности.

Материально-техническое обеспечение учитывает специфику образовательной программы, специальные потребности обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и следует установленным государственным санитарно-эпидемиологическим правилам и гигиеническим нормативам.

### ***1.11 Информационное обеспечение воспитательной работы***

Для организации воспитательной работы в университете имеются объекты, обеспеченные средствами связи, компьютерной и мультимедийной техникой, интернет-ресурсами и специализированным оборудованием.

Информационное обеспечение воспитательной работы направлено на:

- информирование о возможностях для участия обучающихся в социально значимой деятельности;
- информационную и методическую поддержку воспитательной работы;
- планирование воспитательной работы и её ресурсного обеспечения;
- мониторинг воспитательной работы;
- дистанционное взаимодействие всех участников (обучающихся, педагогических работников, органов управления в сфере образования, общественности);
- дистанционное взаимодействие с другими организациями социальной сферы.

Информационное обеспечение воспитательной работы включает: комплекс информационных ресурсов, в том числе цифровых, совокупность технологических и аппаратных средств (компьютеры, принтеры, сканеры и др.).

## 2 Особенности организуемого воспитательного процесса

Воспитательный процесс в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (далее – УГГУ, университет) организован на основе настоящей рабочей программы воспитания и направлен на развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Воспитательный процесс в УГГУ базируется на традициях профессионального воспитания:

- гуманистический характер воспитания и обучения;
- приоритет общечеловеческих ценностей, жизни и здоровья человека, свободного развития личности;
- воспитание гражданственности, трудолюбия, уважения к правам и свободам человека, любви к окружающему миру, Родине, семье;
- развитие национальных и региональных культурных традиций в условиях многонационального государства;
- демократический государственно-общественный характер управления образованием.

Воспитательная система УГГУ направлена на формирование и развитие интеллектуальной, культурной, творческой, нравственной личности обучающегося, будущего специалиста, сочетающего в себе профессиональные знания и умения, высокие моральные и патриотические качества, обладающего правовой и коммуникативной культурой, активной гражданской позицией.

В центре воспитательного пространства – личность обучающегося. Преподаватели и кураторы групп решают воспитательные задачи через учебную деятельность: содержание учебной дисциплины, методику преподавания, добросовестное отношение к своим обязанностям, желание помочь каждому обучающемуся, уважительное отношение к обучающимся, умение понять и выслушать каждого, а также заинтересованность в успехах обучающихся, объективность в оценке знаний, широту эрудиции, внешний вид, честность, наличие чувства юмора, что оказывает влияние на воспитание личности обучающихся.

Процесс воспитания в УГГУ основывается на следующих принципах:

- *приоритет безопасности обучающегося* - неукоснительное соблюдение законности и прав семьи и обучающегося, соблюдения конфиденциальности информации об обучающемся и семье, а также при нахождении его в образовательной организации;
- *совместное решение личностно и общественно значимых проблем* - личностные и общественные проблемы являются основными стимулами развития обучающегося, а воспитание - это педагогическая поддержка процесса развития личности обучающегося, организация основных совместных дел обучающихся и педагогических работников как предмета совместной заботы и взрослых, и обучающихся;
- *системно-деятельностная организация воспитания* - интеграция содержания различных видов деятельности обучающихся осуществляется на основе базовых национальных ценностей, системности, целесообразности и не шаблонности воспитания как условия его эффективности;
- *событийность* - реализация процесса воспитания, главным образом, через создание в университете общностей, которые бы объединяли обучающихся и педагогических работников яркими и содержательными событиями, общими совместными делами как предмета их совместной работы;

– *диалогическое общение* - предусматривает его организацию средствами равноправного межсубъектного диалога: обучающегося со сверстниками, родителями, педагогами и другими значимыми взрослыми;

– *психологическая комфортная среда* - ориентир на создание в университете для каждого обучающегося и педагогического работника позитивных эмоций и доверительных отношений, конструктивного взаимодействия между ними;

– *следование нравственному примеру* - содержание учебного процесса, учебной и внеучебной деятельности наполняется примерами нравственного поведения, особое значение для духовно-нравственного развития обучающегося имеет пример педагога, его внешний вид, культура общения и т.д.

### **3 Виды, формы и содержание воспитательной деятельности**

Практическая реализация целей и задач воспитания осуществляется в рамках следующих направлений воспитательной работы университета:

- Духовно-нравственное воспитание;
- Гражданско-патриотическое воспитание;
- Профессиональное воспитание;
- Воспитание здорового образа жизни;
- Художественно-эстетическое воспитание;
- Экологическое воспитание;
- Профилактика правонарушений;
- Противодействие распространению идеологии терроризма и экстремизма;
- Волонтерское движение;
- Студенческое самоуправление.

Каждое из направлений воспитательной работы представлено в соответствующем модуле.

#### **3.1 Духовно-нравственное воспитание**

*Цель модуля:* создание условий для развития самосознания обучающихся, формирование этических принципов личности, её моральных качеств и установок, согласующихся с нормами и традициями социальной жизни, организация деятельности по освоению обучающимися социокультурных ценностей, передача обучающимся опыта нравственного поведения, православных традиций.

*Задачи модуля:*

- формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра, нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия);
- формирование способности к духовному развитию;
- формирование уважительного отношения к родителям и старшему поколению в целом, готовности понять их позицию, принять их заботу, готовности договариваться с родителями и членами семьи в решении вопросов ведения домашнего хозяйства, распределения семейных обязанностей;
- воспитание ответственного отношения к созданию и сохранению семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни;
- содействие в осознанной выработке собственной позиции по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания, осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны;
- развитие культуры межнационального общения, воспитание уважительного отношения к национальному достоинству людей, их чувствам, религиозным убеждениям;
- формирование мировоззрения, основанного на признании различных форм общественного сознания, предполагающего осознание своего места в поликультурном мире.

- формирование толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения.

*Планируемый результат:* сформированность саморазвивающейся культурной личности, проявляющей нравственное поведение и духовность; демонстрирующей приверженность принципам честности, порядочности, уважения к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп; принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания; демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности; проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности; проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем; принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности; проявляющий ценностное отношение к культуре и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии..

### **3.2 Гражданско-патриотическое воспитание**

*Цель модуля:* воспитание и развитие у обучающихся гражданственности, любви к Родине, семье, патриотического и национального самосознания.

*Задачи модуля:*

- воспитание у обучающихся готовности к выполнению гражданского долга и конституционных обязанностей по защите Родины;
- формирование у обучающихся патриотического сознания, чувства верности своему Отечеству;
- развитие у обучающихся уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, историческим символам и памятникам Отечества;
- формирование чувства любви к Родине на основе изучения традиций многонационального народа России;
- формирование российской гражданской идентичности, гражданской позиции активного и ответственного члена российского общества, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;
- развитие политической культуры обучающихся.

*Планируемый результат:* сформированность гражданской позиции, проявление мировоззренческих установок на готовность молодых людей к работе на благо Отечества; осознание себя гражданином и защитником великой страны; демонстрация приверженности к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России; демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности; проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности; проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем; принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-

оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности; проявляющий ценностное отношение к культуре и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии.

### **3.3 Профессиональное воспитание**

*Цель модуля:* приобщение обучающихся к профессионально-трудовой деятельности и связанным с нею социальным функциям в соответствии со специальностью и уровнем квалификации.

*Задачи модуля:*

- развитие общественной активности обучающихся, воспитание в них сознательного отношения к труду и народному достоянию;
- формирование у обучающихся потребности трудиться, добросовестно, ответственно и творчески относиться к разным видам трудовой деятельности;
- формирование осознанного выбора будущего профессионального развития и возможностей реализации собственных жизненных планов;
- формирование осознания профессиональной идентичности (осознание своей принадлежности к определённой профессии и профессиональному сообществу);
- формирование чувства социально-профессиональной ответственности, усвоение профессионально-этических норм;
- формирование отношения к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

*Планируемый результат:* сформированность у обучающихся личностных качеств, необходимых для эффективной профессиональной деятельности; проявление и демонстрация уважения к людям труда, осознание ценности собственного труда, сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности; проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем; принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности; проявляющий ценностное отношение к культуре и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии.

### **3.4 Воспитание здорового образа жизни**

*Цель модуля:* создание условий для сохранения, укрепления и развития духовного, эмоционального, интеллектуального, личностного и физического здоровья обучающихся.

*Задачи модуля:*

- воспитание здоровой личности, формирование способности ставить цели и строить жизненные планы;
- формирование у обучающихся ответственного отношения к своему здоровью и потребности в здоровом образе жизни, физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, развитие культуры безопасной жизнедеятельности, профилактику наркотической и алкогольной зависимости, табакокурения и других вредных привычек;
- формирование бережного, ответственного и компетентного отношения к физическому и психологическому здоровью – как собственному, так и других людей, развитие культуры здорового питания.

*Планируемый результат:* сформированность навыков здорового образа жизни и высокий уровень культуры здоровья обучающихся; соблюдение правил здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждение либо преодоление зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д.; сохранение психологической устойчивости в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях; наличие мотивации к сохранению здоровья в процессе профессиональной деятельности; демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания,



находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности; проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности; проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем; принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности; проявляющий ценностное отношение к культуре и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии.

### **3.5 Художественно-эстетическое воспитание**

*Цель модуля:* формирование культурно-эстетических взглядов, нравственных принципов обучающихся, повышение общего уровня культуры, формирование способности воспринимать и понимать произведения искусства во взаимосвязи с окружающим миром.

*Задачи модуля:*

- воспитание эстетического отношения к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;
- формирование способности к общему развитию, реализации творческого потенциала в учебной, профессиональной деятельности, самовоспитания и универсальной духовно-нравственной компетенции – «становиться лучше»;
- формирование чувства любви к Родине на основе изучения культурного наследия многонационального народа России;
- формирование художественно-эстетического мировоззрения, основанного на диалоге культур.

*Планируемый результат:* сформированность художественно-эстетической позиции обучающихся, потребность в изучении культурного наследия страны; демонстрация сопричастности к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского народа; проявление уважения к эстетическим ценностям; обладание основами эстетической культуры; демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности; проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности; проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем; принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности; проявляющий ценностное отношение к культуре и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии.

### **3.6 Экологическое воспитание**

*Цель модуля:* формирование экологической культуры, содействие сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, воспитание и развитие у обучающихся любви к окружающей природе.

*Задачи модуля:*

- развитие у обучающихся экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды;
- воспитание чувства ответственности за состояние природных ресурсов, формирование умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности.

*Планируемый результат:* сформированность у обучающихся экологической культуры, готовности бережного отношения к природным ресурсам, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии; принятие основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления; применение опыта экологически ориентированной практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности; демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности; проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности; проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем; принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности; проявляющий ценностное отношение к культуре и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии.

### **3.7 Профилактика правонарушений**

*Цель модуля:* развитие у обучающихся сознательного отношения к законности и правопорядку, исполнению нормы правового поведения в обществе, воспитание и развитие у обучающихся уважения к правам и свободам человека.

*Задачи модуля:*

- формирование гражданской позиции активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок;
- развитие правовой культуры обучающихся;
- реализация обучающимися практик саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества;
- формирование установок личности, позволяющих противостоять идеологии коррупции, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам;
- формирование антикоррупционного мировоззрения.

*Планируемый результат:* снижение количества правонарушений и преступлений среди обучающихся, в том числе совершения повторных правонарушений и преступлений; проявление активной гражданской позиции; соблюдение норм правопорядка; следование идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России; демонстрация неприятия и предупреждения социально опасного поведения окружающих; осознание приоритетной ценности личности человека; демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности; проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности; проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем; принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности; проявляющий ценностное отношение к культуре и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии.

### **3.8 Противодействие распространению идеологии терроризма и экстремизма**

*Цель модуля:* создание эффективной системы профилактики идеологии терроризма и экстремизма в студенческой среде, организация комплекса мероприятий по формированию стойкого неприятия идеологии терроризма и экстремизма, направленных на духовное,

патриотическое воспитание, формирование межнационального и межрелигиозного согласия, навыков цивилизованного общения, в том числе в Интернет-пространстве, организация мониторинга мнения обучающихся в целях выявления радикальных настроений среди студенческой молодёжи, создание системы наставничества и социально-психолого-педагогического сопровождения обучающихся группы риска.

*Задачи модуля:*

- формирование позитивных жизненных ориентиров и планов;
- воспитание счастливой, свободной личности, формирование способности ставить цели и строить жизненные планы;
- формирование установок личности, позволяющих противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, и другим негативным социальным явлениям;
- формирование приверженности идеям интернационализма, дружбы, равенства, взаимопомощи народов.

*Планируемый результат:* отсутствие фактов проявления идеологии терроризма и экстремизма среди обучающихся; отсутствие социальных конфликтов среди обучающихся, основанных на межнациональной, межрелигиозной почве.

### **3.9 Волонтерское движение**

*Цель модуля:* формирование готовности к добровольчеству (волонтерству).

*Задачи модуля:*

- развитие навыков волонтерской деятельности через участие в подготовке и проведении социально-значимых мероприятий;
- развитие мотивации к активному и ответственному участию в общественной жизни страны, региона, университета, государственному управлению через организацию добровольческой деятельности;
- развитие способностей к сопереживанию и формированию позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам;
- развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

*Планируемый результат:* действующая волонтерская организация в УГГУ; участие в студенческом самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества; готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях; демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности; проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности; проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем; принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности; проявляющий ценностное отношение к культуре и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии.

### **3.10 Студенческое самоуправление**

*Цель модуля:* развитие участия обучающихся в различных сферах общественной жизни, представление интересов студенчества на различных уровнях.

*Задачи модуля:*

- расширение конструктивного участия обучающихся в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности;
- усиление взаимодействия структурных подразделений университета с организациями, созданными по инициативе обучающихся;

- поддержка и продвижение социально значимых инициатив обучающихся и (или) их организаций/ объединений;
- развитие в молодежной среде ответственности, принципов коллективизма и социальной солидарности.

*Планируемый результат:* умение работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством университета; участие в студенческом самоуправлении; продуктивное взаимодействие и участие в деятельности общественных организаций.

#### **4 Методы и формы воспитательной работы**

Выбор методов и форм воспитания определяется на основе научных принципов в зависимости от следующих факторов: цель воспитания, содержание и направленность воспитательных задач, курс обучения; уровень воспитанности и личный социальный опыт, особенности академической группы как коллектива с его традициями, технические и материальные возможности вуза.

Все многообразие методов воспитания представлено пятью группами:

1. *Методы формирования сознания личности:* рассказ, беседа, убеждение, лекция, пример, объяснение, разъяснение, дискуссия, анализ воспитывающих ситуаций и др.

2. *Методы организации деятельности и формирования опыта поведения* – пути и способы воздействия на предметно-практическую сферу личности с целью выделения, закрепления и формирования в опыте положительных способов и форм поведения и нравственной мотивации воспитанников. При этом используются: задание, общественное мнение, педагогическое требование, поручение, приучение, создание воспитывающих ситуаций, тренинг, упражнение, и др.

3. *Методы мотивации деятельности и поведения* – способы воздействия на мотивационную сферу личности, направленные на побуждение воспитанников к улучшению своего поведения, развитие нравственно-положительной мотивации поведения. Используют следующие методы: одобрение, поощрение социальной активности, порицание, создание ситуаций успеха, создание ситуаций для эмоционально-нравственных переживаний, соревнование и др.

4. *Методы самовоспитания* – способы воздействия на сферу саморегуляции, направленные на сознательное изменение воспитанником своей личности в соответствии с требованиями общества и личного плана развития. К методам самовоспитания относят рефлекссию и основные методы формирования сознания, поведения и его стимулирования с указанием «само»: самонаблюдение, самоанализ, самоотчет, и т.д.

5. *Методы контроля и самоконтроля в воспитании* – способы и пути получения информации об эффективности воспитательных воздействий и взаимодействия. Данные методы направлены на выявление эффективности педагогической деятельности и воспитания в целом. Используют следующие методы: педагогическое наблюдение; беседы, направленные на выявление воспитанности; опросы (анкетные, устные и т.п.); анализ результатов общественно полезной деятельности, деятельности органов самоуправления; создание педагогических ситуаций для изучения поведения студентов.

Формы организации воспитательной работы представлены четырьмя группами:

- *познавательные* (конференции, круглые столы, фестивали, конкурсы, предметные недели, мастер-классы, чтения, встречи с интересными людьми и др.);
- *интерактивные* (групповые дискуссии, мозговой штурм, ролевая и деловая игра, тренинг, защита проектов и др.);
- *досуговые* (праздники, концерты, фестивали, соревнования, тематические вечера, посещение учреждений культуры);
- *правление и самоуправление* (учебы студенческого актива, работа в общественных объединениях, конкурс социальных проектов, акции, флэшмобы и др.).

Указанные формы и методы воспитательной работы применяются педагогическими и иными работниками ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» как при реализации учебных дисциплин и практик в рамках образовательных программ, так и при организации и проведении мероприятий внеучебной деятельности.

Реализация конкретных форм и методов воспитательной работы воплощается в календарном плане воспитательной работы (приложение 1), утверждаемом ежегодно на предстоящий учебный год на основе направлений воспитательной работы, установленных в настоящей рабочей программе воспитания.

## 5 Основные направления самоанализа воспитательной работы

Самоанализ организуемой в УГГУ воспитательной работы осуществляется по направлениям воспитательной работы и проводится с целью выявления основных проблем воспитания обучающихся в университете и последующего их решения.

Основными принципами, на основе которых осуществляется самоанализ воспитательной работы в УГГУ, являются:

- принцип гуманистической направленности осуществляемого анализа, ориентирующий экспертов на уважительное отношение как к воспитуемым обучающимся, так и к педагогическим и иным работникам университета, реализующим воспитательный процесс в УГГУ;

- принцип приоритета анализа сущностных сторон воспитания, ориентирующий экспертов на изучение не количественных его показателей, а качественных – таких как содержание и разнообразие деятельности, характер общения и отношений между обучающимися и педагогическими, а также иными работниками университета;

- принцип развивающего характера осуществляемого анализа, ориентирующий экспертов на использование его результатов для совершенствования воспитательной деятельности в университете: грамотной постановки педагогическими и иными работниками университета и задач воспитания, умелого планирования воспитательной работы, адекватного подбора видов, форм и содержания совместной деятельности с обучающимися;

- принцип разделенной ответственности за результаты личностного развития обучающихся, ориентирующий экспертов на понимание того, что личностное развитие обучающихся – это результат как социального воспитания (в котором образовательная организация участвует наряду с другими социальными институтами), так и стихийной социализации и саморазвития обучающихся.

Основными направлениями анализа, организуемого в УГГУ организации воспитательного процесса являются:

- результаты воспитания, социализации и саморазвития обучающихся;
- состояние организуемой в университете совместной деятельности обучающихся, педагогических и иных работников, занимающихся воспитательной работой в университете.

| Направления анализа воспитательного процесса                   | Критерий анализа                          | Способ получения информации о результатах воспитания | Результат анализа                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Результаты воспитания, социализации и саморазвития обучающихся | Динамика личностного развития обучающихся | Педагогическое наблюдение                            | Получение представления о том, какие прежде существовавшие проблемы личностного развития обучающихся удалось решить за прошедший учебный год; какие проблемы решить не удалось и почему; какие новые проблемы появились, над чем далее предстоит работать педагогическим и иным |

|                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                             | работникам, занимающимся воспитательным процессом в университете                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Состояние организуемой в университете совместной деятельности обучающихся, педагогических и иных работников, занимающихся воспитательной работой в университете | Наличие в университете интересной, событийно насыщенной и личностно развивающей совместной деятельности обучающихся, педагогических и иных работников, занимающихся воспитательной работой в университете | Беседы с обучающимися, педагогическими и иными работниками, занимающимися воспитательной работой, лидерами общественных молодежных организаций, созданных обучающимися в университете, при необходимости – их анкетирование | Получение представления о качестве совместной деятельности обучающихся, педагогических и иных работников, занимающихся воспитательной работой в университете, по направлениям: <ul style="list-style-type: none"> <li>- духовно-нравственное воспитание;</li> <li>- гражданско-патриотическое воспитание;</li> <li>- профессиональное воспитание;</li> <li>- воспитание здорового образа жизни;</li> <li>- художественно-эстетическое воспитание;</li> <li>- экологическое воспитание;</li> <li>- профилактика правонарушений;</li> <li>- противодействие распространению идеологии терроризма и экстремизма;</li> <li>- волонтерское движение;</li> <li>- студенческое самоуправление.</li> </ul> |

## 6 Мониторинг качества организации воспитательной работы

Мониторинг качества организации воспитательной работы в УГГУ проводится в единых рамках контроля и управления качеством ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный государственный университет», что обеспечивает осуществление функции непрерывного контроля за исполнением управленческих решений в части воспитательной работы и прогнозирование развития воспитательной системы в рамках функционирования и развития университета в целом.

Ключевые показатели эффективности качества воспитательной работы и условий реализации содержания воспитательной деятельности в УГГУ:

- качество ресурсного обеспечения реализации воспитательной деятельности (нормативно-правовое, кадровое, финансовое, информационное, методическое, материально-техническое и др.);
- качество инфраструктуры университета, оборудованное образовательное пространство, службы обеспечения;
- качество воспитательного процесса и воспитывающей среды университета (организация созидательной деятельности обучающихся, использование ресурсов социокультурного пространства, сетевого взаимодействия, социального партнерства);
- качество управления системой воспитательной работы в университете (включение вопросов состояния воспитательной деятельности в повестку работы коллегиальных органов вуза, мониторинг воспитательной работы, организация стимулирования деятельности педагогических и иных работников, занятых в организации воспитательной деятельности);
- качество студенческого самоуправления университета (нормативно-правовое обеспечение студенческих организаций, организация деятельности молодежных объединений, взаимодействие с администрацией университета, в том числе участие в работе коллегиальных органов);
- количество и качество организации мероприятий воспитательной направленности (количество общественных, культурно-массовых, физкультурно-оздоровительных мероприятий различного уровня);
- иные показатели качества организации воспитательной работы и условий реализации содержания воспитательной деятельности.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



Проректор по учебно-методическому  
комплексу  
С.А. Упоров

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Б1.В.01 ГОРНЫЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ

Специальность

**21.05.04 Горное дело**

Направленность (профиль)

**Подземная разработка рудных месторождений**

форма обучения: очная, заочная

год набора: 2023

Одобрена на заседании кафедры  
Горных машин и комплексов

(название кафедры)

Зав.кафедрой



(подпись)

Лагунова Ю.А.

(Фамилия И.О.)

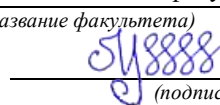
Протокол № 1 от 31.08.2022 г.

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией  
горно-технологического факультета

(название факультета)

Председатель



(подпись)

Колчина Н.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 12.09.2022 г.

(Дата)

Екатеринбург

Автор: Бочков В.С., к.т.н.

**Рабочая программа дисциплины согласована с выпускающей кафедрой  
горного дела**

Заведующий кафедрой



*подпись*

Н.Г. Валиев

*И.О. Фамилия*



## Аннотация рабочей программы дисциплины «Горные машины и оборудование»

**Трудоемкость дисциплины:** 3 з.е. 108 час.

**Цель дисциплины:** является формирование у студентов представления о горных машинах и оборудовании и получение базовых знаний, умений и навыков, необходимых студенту для осуществления профессиональной деятельности.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Горные машины и оборудование» является дисциплиной вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности 21.05.04 Горное дело направленности «*Подземная разработка рудных месторождений*».

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

*общепрофессиональные*

– способен демонстрировать знание и понимание фундаментальных наук, а также знания в междисциплинарных областях, позволяющие решать современные прикладные инженерные задачи (ПК-1.1).

**Результат изучения дисциплины:**

*Знать:*

- основные тенденции развития горных машин и оборудования;
- основные принципы конструкции и работы механизмов и систем горных машин и оборудования;
- правила эксплуатации машин и оборудования для горных работ
- конструктивные особенности различных видов горного оборудования;
- классификации различных горных машин и оборудования;
- системы автоматизации горных машин и оборудования;
- методики программного и дистанционного управления.

*Уметь:*

- обоснованно делать выбор машин и оборудования для заданных горно-геологических условий и объемов горных работ;
- самостоятельно осваивать новые конструкции горных машин, их механизмов и систем;
- проводить расчеты основных параметров горного оборудования,
- определять производительность оборудования;
- осуществлять обработку полученных материалов на ЭВМ.

*Владеть:*

- навыками проведения расчетов рабочих нагрузок;
- методами определения основных параметров и производительности горных машин и оборудования с использованием средств вычислительной техники, обработки полученной информации и физической интерпретации данных;
- спецификой условий работы горного оборудования;
- основными направлениями автоматизации горных машин и оборудования;
- навыками использования специализированных информационных источников и литературы.

## 1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В рамках учебной дисциплины осуществляется подготовка студентов к следующим видам профессиональной деятельности:

производственно-технологическая.

*Целью* освоения учебной дисциплины «Горные машины и оборудование» является формирование у студентов представления о горных машинах и оборудовании и получение базовых знаний, умений и навыков, необходимых студенту для осуществления профессиональной деятельности.

Для достижения указанной цели необходимо (задачи курса):

*развитие* у обучаемых самостоятельного умения анализа различных конструкций горных машин; умения подбора горных машин и оборудования для конкретных горно-геологических условий

*ознакомление* обучаемых с основами расчёта, проектирования и системами автоматизации горного оборудования;

*обучение* студентов применению полученных теоретических знаний при выполнении индивидуальных практических работ.

В ходе освоения дисциплины студент готовится к выполнению следующих профессиональных задач:

производственно-технологическая деятельность:

осуществление технического руководства горными и взрывными работами, а также работами по обеспечению функционирования оборудования и технических систем горного производства;

разрабатывать, согласовывать и утверждать нормативные документы, регламентирующие порядок выполнения горных, взрывных работ, а также работ, связанных с переработкой и обогащением твердых полезных ископаемых, строительством и эксплуатацией подземных сооружений, эксплуатацией оборудования, обеспечивать выполнение требований технической документации на производство работ, действующих норм, правил и стандартов;

разрабатывать и реализовывать мероприятия по совершенствованию и повышению технического уровня горного производства, обеспечению конкурентоспособности организации в современных экономических условиях;

создавать и (или) эксплуатировать оборудование и технические системы обеспечения эффективной и безопасной реализации технологических процессов при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов различного назначения;

## 2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результатом освоения дисциплины «Горные машины и оборудование» является формирование у обучающихся следующих компетенций:

*общепрофессиональных*

*в производственно-технологической деятельности*

- способен применять навыки разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов.

| Компетенция                                                                                                                                                                | Код    | Результаты обучения |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Способен демонстрировать знание и понимание фундаментальных наук, а также знания в междисциплинарных областях, позволяющие решать современные прикладные инженерные задачи | ПК-1.1 | <i>знать</i>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные тенденции развития горных машин и оборудования;</li> <li>- основные принципы конструкции и работы механизмов и систем горных машин и оборудования;</li> <li>- правила эксплуатации машин и оборудования для горных работ</li> <li>- конструктивные особенности различных видов горного оборудования;</li> <li>- классификации различных горных машин и оборудования;</li> <li>- системы автоматизации горных машин и оборудования;</li> <li>- методики программного и дистанционного управления.</li> </ul>     |
|                                                                                                                                                                            |        | <i>уметь</i>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- обоснованно делать выбор машин и оборудования для заданных горно-геологических условий и объемов горных работ;</li> <li>- самостоятельно осваивать новые конструкции горных машин, их механизмов и систем;</li> <li>- проводить расчеты основных параметров горного оборудования,</li> <li>- определять производительность оборудования;</li> <li>- осуществлять обработку полученных материалов на ЭВМ.</li> </ul>                                                                                                      |
|                                                                                                                                                                            |        | <i>владеть</i>      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками проведения расчетов рабочих нагрузок;</li> <li>- методами определения основных параметров и производительности горных машин и оборудования с использованием средств вычислительной техники, обработки полученной информации и физической интерпретации данных;</li> <li>- спецификой условий работы горного оборудования;</li> <li>- основными направлениями автоматизации горных машин и оборудования;</li> <li>- навыками использования специализированных информационных источников и литературы.</li> </ul> |

### 3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Горные машины и оборудование» является дисциплиной вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности 21.05.04 Горное дело направленности «Подземная разработка рудных месторождений».

**4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ**

| Трудоемкость дисциплины |       |        |            |        |    |       |      | контрольные,<br>расчетно-<br>графические<br>работы, ре-<br>фераты | курсовые<br>работы<br>(проекты) |
|-------------------------|-------|--------|------------|--------|----|-------|------|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| кол-во<br>з.е.          | часы  |        |            |        |    |       |      |                                                                   |                                 |
|                         | общая | лекции | практ.зан. | лабор. | СР | зачет | экз. |                                                                   |                                 |
| очная форма обучения    |       |        |            |        |    |       |      |                                                                   |                                 |
| 3                       | 108   | 16     | 16         | -      | 49 | -     | 27   | -                                                                 | -                               |
| заочная форма обучения  |       |        |            |        |    |       |      |                                                                   |                                 |
| 3                       | 108   | 8      | 4          | -      | 87 | -     | 9    | -                                                                 | -                               |

**5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ**

**5.1 Тематический план изучения дисциплины**

Для студентов очной формы обучения:

| №   | Тема, раздел                                                                                                                                        | Контактная работа обучающихся с преподавателем |                              |                | Самостоятельная работа | Наименование оценочного средства              |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------|----------------|------------------------|-----------------------------------------------|
|     |                                                                                                                                                     | лекции                                         | практич. занятия и др. формы | лаборат.занят. |                        |                                               |
| 1.  | Основные физико-механические свойства горных пород и способы их разрушения                                                                          | 1                                              | 1                            |                |                        | Опрос, реферат                                |
| 2.  | Общая классификация оборудования горного производства открытых работ                                                                                | 1                                              | 1                            |                |                        | Опрос, реферат                                |
| 3.  | Классификация способов бурения и буровых станков. Основные параметры оптимизации процесса бурения                                                   | 1                                              | 1                            |                |                        | Опрос, реферат                                |
| 4.  | Структура буровой установки. Принцип действия и операции, выполняемые буровым станком                                                               | 1                                              | 1                            |                |                        | Опрос, реферат                                |
| 5.  | Рабочие органы и механизмы буровых станков.                                                                                                         | 1                                              | 1                            |                |                        | Опрос, реферат                                |
| 6.  | Экскавация и погрузка.                                                                                                                              | 1                                              | 1                            |                |                        | Практико-ориентированное задание № 1, реферат |
| 7.  | Силовое оборудование буровых станков и экскаваторов. Системы управления главными приводами. Режимы работы и механические характеристики двигателей. | 1                                              | 1                            |                |                        | Практико-ориентированное задание № 2, реферат |
| 8.  | Расчёт устойчивости машин. Критерии устойчивости экскаваторов. Тяговый расчет гусеничного и шагающего хода.                                         | 1                                              | 1                            |                |                        | Опрос, реферат                                |
| 9.  | Классификация оборудования подземных разработок.                                                                                                    | 1                                              | 1                            |                |                        | Опрос, реферат                                |
| 10. | Машины для бурения шпуров и скважин                                                                                                                 | 1                                              | 1                            |                |                        | Опрос, реферат                                |
| 11. | Погрузочные, буропогрузочные и погрузочно-доставочные машины                                                                                        | 1                                              | 1                            |                |                        | Опрос, реферат                                |
| 12. | Проходческие комбайны                                                                                                                               | 1                                              | 1                            |                |                        | Практико-                                     |

|              |                                                                  |           |           |  |           |                                      |
|--------------|------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|--|-----------|--------------------------------------|
|              |                                                                  |           |           |  |           | ориентированное задание № 3, реферат |
| 13.          | Очистные комбайны                                                | 1         | 1         |  |           | Опрос, реферат                       |
| 14.          | Оборудование для крепления и управления кровлей в очистном забое | 1         | 1         |  |           | Опрос, реферат                       |
| 15.          | Основы рациональной эксплуатации горных машин и оборудования     | 1         | 1         |  |           | Опрос, реферат                       |
| 16.          | Подготовка к зачету                                              |           |           |  | 27        | Экзамен                              |
| <b>ИТОГО</b> |                                                                  | <b>16</b> | <b>16</b> |  | <b>49</b> | Экзамен                              |

Для студентов заочной формы обучения:

| №   | Тема, раздел                                                                                                                                        | Контактная работа обучающихся с преподавателем |                              |                  | Самостоятельная работа | Наименование оценочного средства              |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------|------------------|------------------------|-----------------------------------------------|
|     |                                                                                                                                                     | лекции                                         | практич. занятия и др. формы | лаборат. занятия |                        |                                               |
| 1.  | Основные физико-механические свойства горных пород и способы их разрушения                                                                          | 0,5                                            | 0,5                          |                  |                        | Опрос, реферат                                |
| 2.  | Общая классификация оборудования горного производства открытых работ                                                                                | 1                                              | 0,5                          |                  |                        | Опрос, реферат                                |
| 3.  | Классификация способов бурения и буровых станков. Основные параметры оптимизации процесса бурения                                                   | 0,5                                            |                              |                  |                        | Опрос, реферат                                |
| 4.  | Структура буровой установки. Принцип действия и операции, выполняемые буровым станком                                                               | 0,5                                            | 0,5                          |                  |                        | Опрос, реферат                                |
| 5.  | Рабочие органы и механизмы буровых станков.                                                                                                         | 0,5                                            |                              |                  |                        | Опрос, реферат                                |
| 6.  | Экскавация и погрузка.                                                                                                                              | 0,5                                            |                              |                  |                        | Практико-ориентированное задание № 1, реферат |
| 7.  | Силовое оборудование буровых станков и экскаваторов. Системы управления главными приводами. Режимы работы и механические характеристики двигателей. | 0,5                                            | 0,5                          |                  |                        | Практико-ориентированное задание № 2, реферат |
| 8.  | Расчёт устойчивости машин. Критерии устойчивости экскаваторов. Тяговый расчет гусеничного и шагающего хода.                                         | 0,5                                            |                              |                  |                        | Опрос, реферат                                |
| 9.  | Классификация оборудования подземных разработок.                                                                                                    | 0,5                                            |                              |                  |                        | Опрос, реферат                                |
| 10. | Машины для бурения шпуров и скважин                                                                                                                 | 0,5                                            | 0,5                          |                  |                        | Опрос, реферат                                |
| 11. | Погрузочные, буропогрузочные и погрузочно-доставочные машины                                                                                        | 0,5                                            |                              |                  |                        | Опрос, реферат                                |
| 12. | Проходческие комбайны                                                                                                                               | 0,5                                            | 0,5                          |                  |                        | Практико-ориентированное задание № 3, реферат |
| 13. | Очистные комбайны                                                                                                                                   | 0,5                                            |                              |                  |                        | Опрос, реферат                                |
| 14. | Оборудование для крепления и управления кровлей в очистном забое                                                                                    | 0,5                                            | 0,5                          |                  |                        | Опрос, реферат                                |
| 15. | Основы рациональной эксплуатации горных машин и оборудования                                                                                        | 0,5                                            | 0,5                          |                  |                        | Опрос, реферат                                |

|     |                     |          |          |  |           |                |
|-----|---------------------|----------|----------|--|-----------|----------------|
| 16. | Подготовка к зачету |          |          |  | 9         | Экзамен        |
|     | <b>ИТОГО</b>        | <b>8</b> | <b>4</b> |  | <b>87</b> | <b>Экзамен</b> |

## 5.2 Содержание учебной дисциплины

### **Тема 1: Основные физико-механические свойства горных пород и способы их разрушения**

Физико-механические свойства горных пород как объектов разрушения. Классификация горных пород по трудности разработки и бурения. Определение коэффициентов сопротивления копанью. Характеристика буримости горных пород. Копание и резание горных пород. Влияние геометрии режущей кромки и параметров процесса экскавации на величину силы сопротивления копанью. Динамические способы разрушения крепких горных пород. Вибрационное разрушение. Ударное разрушение механическим способом. Высокоскоростное разрушение. Импульсное разрушение.

### **Тема 2: Общая классификация оборудования горного производства открытых работ**

Буровые машины. Выемочно-погрузочные машины (экскаваторы). Выемочно-транспортирующие машины (ВТМ). Машины для гидромеханизации.

### **Тема 3: Классификация способов бурения и буровых станков. Основные параметры оптимизации процесса бурения**

Состояние и направления развития. Классификация буровых машин. Теория рабочего процесса буровых машин. Теория рабочего процесса буровых машин ударного и ударно-вращательного действия. Теория рабочего процесса машин вращательного бурения шарошечными долотами. Теория рабочего процесса машин вращательного бурения резцовыми долотами. Физические основы термического бурения. Примеры расчетов.

### **Тема 4: Структура буровой установки. Принцип действия и операции, выполняемые буровым станком**

Исполнительные механизмы буровых станков. Конструктивные схемы вращательно-подающих механизмов. Устройства для удаления буровой мелочи из скважины, пылеулавливания и пылеподавления. Устройства для подвода сжатого воздуха и рабочих компонентов к вращающемуся буровому ставу. Устройства для хранения, подачи штанг. и свинчивания (развинчивания) бурового става. Гидравлические системы. Гидравлические схемы станков шарошечного бурения. Пневматические системы. Ходовое оборудование. Технические характеристики и конструкции буровых машин. Станки ударно-канатного бурения. Станки ударно-вращательного бурения погружными пневмоударниками. Станки вращательного бурения резцовыми долотами. Станки вращательного бурения шарошечными долотами. Станки огневого бурения. Шнекобуровые машины. Некоторые типы зарубежных буровых станков.

### **Тема 5: Рабочие органы и механизмы буровых станков.**

Общие сведения. Инструмент для станков ударно-вращательного (пневмоударного) бурения. Инструмент для станков вращательного бурения шарошечными долотами. Инструмент для станков вращательно-бурения режущими долотами со шнековой очисткой скважин. Инструмент для термического бурения. Комбинированный буровой инструмент.

### **Тема 6: Экскавация и погрузка.**

Классификация экскаваторов: группы, типы и типоразмеры. Устройство, принцип действия, кинематические и конструктивные схемы прямой механической лопаты, гидравлического экскаватора, шагающего драглайна, многоковшовых экскаваторов

### **Тема 7: Силовое оборудование буровых станков и экскаваторов. Системы управления главными приводами. Режимы работы и механические характеристики двигателей.**

Общие сведения. Механические характеристики рабочих механизмов. Режимы работы и характеристики двигателей. Автоматизация механического оборудования карьеров. Общие сведения. Автоматизация буровых станков. Автоматизация одноковшовых экскаваторов. Автоматизация роторных экскаваторов.

### **Тема 8: Расчёт устойчивости машин. Критерии устойчивости экскаваторов. Тяговый расчет гусеничного и шагающего хода.**

Уравновешенность поворотной платформы. Устойчивость экскаватора. Определение усилий в ро-ликах и захватывающих устройствах опорно-поворотного круга. Определение опорных реакций и давления

на грунт. Гусеничное ходовое оборудование. Шагающее ходовое оборудование. Тяговый расчет гусеничного ходового оборудования. Тяговый расчет шагающего ходового оборудования. Примеры расчетов.

#### **Тема 9: Классификация оборудования подземных разработок.**

Проходческие и очистные комбайны, погрузочные машины. Механизированные крепи.

#### **Тема 10: Машины для бурения шпуров и скважин**

Общие сведения о бурении горных пород. Горные сверла. Перфораторы. Переносные перфораторы. Погружные пневмударники. Установочно-подающие механизмы для переносных перфораторов. Некоторые основные положения теории работы переносных перфораторов. Бурильные головки. Шахтные бурильные установки. Податчики бурильных головок. Манипуляторы шахтных буровых установок. Буровые станки. Станки для бурения скважин на рудных шахтах. Станки для бурения скважин на угольных шахтах. Определение режимов бурения шпуров и скважин. Расчет производительности шахтных буровых установок и станков. Перспективы развития буровой техники.

#### **Тема 11: Погрузочные, буропогрузочные и погрузочно-доставочные машины**

Классификация породопгрузочных машин. Погрузочные машины циклического действия. Погрузочные машины непрерывного действия. Буропогрузочные машины. Погрузочно-транспортные машины. Основы теории и расчет погрузочных машин. Взаимодействие ковша со штабелем породы. Расчет основных параметров погрузочных машин. Устойчивость погрузочных машин. Расчет производительности погрузочных машин. Перспективы совершенствования погрузочных машин.

#### **Тема 12: Проходческие комбайны.**

Классификация и требования, предъявляемые к проходческим комбайнам. Стреловые проходческие комбайны. Буровые проходческие комбайны для проведения горизонтальных выработок. Буровые комбайны для проведения наклонных и вертикальных выработок. Нарезные комбайны. Устойчивость проходческих комбайнов. Расчет производительности проходческих комбайнов. Тенденции развития горнопроходческих комбайнов.

#### **Тема 13: Очистные комбайны.**

Классификация и требования, предъявляемые к очистным комбайнам. Конструкции и компоновка очистных комбайнов. Выбор основных параметров и размеров очистных комбайнов. Расчет устойчивости очистных комбайнов. Расчет производительности очистных комбайнов. Перспективы совершенствования очистных комбайнов.

#### **Тема 14: Оборудование для крепления и управления кровлей в очистном забое.**

Классификация и требования, предъявляемые к механизированным крепям. Конструкции механизированных гидравлических крепей для лав. Выбор параметров механизированных крепей. Основы расчета механизированных крепей. Современные тенденции развития механизированных крепей.

#### **Тема 10: Основы рациональной эксплуатации горных машин.**

Производительность и эффективность использования машин. Механизмы управления, регулирования и контроля работы горных машин. Автоматизация горных машин. Программное и дистанционное управление.

### **6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Освоение дисциплины предусматривает следующие технологии обучения:  
репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой и т.д.);  
активные (доклады, работа с информационными ресурсами, решение задачи, кейсов и проч.);  
интерактивные (бизнес-кейсы, групповые дискуссии, тренинги, анализ ситуаций, деловые и ролевые игры, круглые столы. иные).

### **7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Горные машины и оборудование» кафедрой подготовлены *Методические указания по*

## **8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего и промежуточного контроля формирования заявленных компетенций на этапе освоения данной дисциплины.

*Текущий контроль* знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

Формы такого контроля (оценочные средства): реферат, опрос, практико-ориентированные задания.

| <i>№<br/>п/п</i> | <i>Тема</i>                                                                                                                  | <i>Конкретизированные результаты обучения</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <i>Оценочные<br/>средства</i>                    |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| 1                | Основные физико-механические свойства горных пород и способы их разрушения                                                   | Знать: физико-механические свойства горных пород.<br>Уметь: определять виды воздействия на горную породу для эффективного её разрушения<br>Владеть: навыками анализа влияния свойств горных пород на используемое горное и обогащательное оборудование;                                                                                                  | Опрос,<br>реферат                                |
| 2                | Общая классификация оборудования горного производства открытых работ                                                         | Знать: виды оборудования применяемого на открытых горных работах.<br>Уметь: проводить расшифровку названия оборудования<br>Владеть: навыками подбора оборудования для различных горно-геологических условий                                                                                                                                              | Опрос,<br>реферат                                |
| 3                | Классификация способов бурения и буровых станков.                                                                            | Знать: основные способы бурения и марки машин предназначенные для того или иного вида бурения; конструкции и технические характеристики основных видов буровых станков<br>Уметь: путем анализа подбирать рациональный способ бурения для конкретных горно-геологических условий<br>Владеть: навыками расчёта основных рабочих параметров буровых станков | Опрос,<br>реферат                                |
| 4                | Структура буровой установки.                                                                                                 | Знать: основные элементы буровой установки<br>Уметь: анализировать чертежи с конструкциями различных буровых станков, выявлять достоинства и недостатки каждой установки<br>Владеть: навыками анализа влияния различных режимов работы буровой установки на её производительность                                                                        | Опрос,<br>реферат                                |
| 5                | Рабочие органы и механизмы буровых станков.                                                                                  | Знать: конструкции рабочих органов буровых установок<br>Уметь: по чертежу определять вид рабочего органа буровой установки<br>Владеть: навыками эскизирования рабочих органов буровых станков различных типов                                                                                                                                            | Опрос,<br>реферат                                |
| 6                | Эксплуатация и погрузка.                                                                                                     | Знать: основные виды экскаваторов применяемых на открытых горных работах<br>Уметь: анализировать по чертежам конструкции различных экскаваторов<br>Владеть: навыками подбора типа экскаватора для конкретных горно-геологических условий                                                                                                                 | Практико-ориентированное задание № 1,<br>реферат |
| 7                | Силовое оборудование буровых станков и экскаваторов. Системы управления главными приводами. Режимы работы и механические ха- | Знать: схему расположения силового оборудования в корпусах буровых станков и экскаваторов<br>Уметь: определять механические характеристики различных типов двигателей<br>Владеть: навыками выбора силового оборудования                                                                                                                                  | Практико-ориентированное задание № 2,            |



|    |                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                               |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
|    | характеристики двигателей.                                                                                  | для различных типов буровых станков и экскаваторов                                                                                                                                                                                                                                                  | реферат                                       |
| 8  | Расчёт устойчивости машин. Критерии устойчивости экскаваторов. Тяговый расчет гусеничного и шагающего хода. | Знать: методику расчёта устойчивости буровых станков и экскаваторов<br>Уметь: определять рациональные критерии устойчивости экскаваторов<br>Владеть: навыками тягового расчёта гусеничного и шагающего хода                                                                                         | Опрос, реферат                                |
| 9  | Классификация оборудования подземных разработок.                                                            | Знать: основные виды оборудования применяемого для подземных разработок<br>Уметь: анализировать схемы и конструкции проходческих и очистных комбайнов, погрузочных машин<br>Владеть: навыками расчёта устойчивости оборудования для подземных разработок                                            | Опрос, реферат                                |
| 10 | Машины для бурения шпуров и скважин                                                                         | Знать: основное оборудование для бурения шпуров и скважин в подземных условиях<br>Уметь: проводить расчёты производительности машин для бурения<br>Владеть: навыками выбора бурильного оборудования для конкретных горно-геологических условий                                                      | Опрос, реферат                                |
| 11 | Погрузочные, буропогрузочные и погрузочно-доставочные машины                                                | Знать: классификацию погрузочного, буропогрузочного и погрузочно-доставочного оборудования<br>Уметь: проводить расчёты производительности погрузочного, буропогрузочного и погрузочно-доставочного оборудования<br>Владеть: навыками подбора рабочих органов для конкретных условий эксплуатации    | Опрос, реферат                                |
| 12 | Проходческие комбайны                                                                                       | Знать: классификацию проходческих комбайнов<br>Уметь: проводить расчёты производительности проходческих комбайнов<br>Владеть: навыками подбора типа и вида оборудования для заданных условий                                                                                                        | Практико-ориентированное задание № 3, реферат |
| 13 | Очистные комбайны                                                                                           | Знать: классификацию очистных комбайнов<br>Уметь: проводить расчёты производительности очистных комбайнов<br>Владеть: навыками подбора типа рабочих органов для конкретных физико-механических свойств горной породы                                                                                | Опрос, реферат                                |
| 14 | Оборудование для крепления и управления кровлей в очистном забое                                            | Знать: основные виды оборудования для крепления и управления кровлей в очистном забое<br>Уметь: производить выбор оборудования для крепления и управления кровлей в очистном забое для заданных условий<br>Владеть: навыками анализа эффективности режима работы оборудования при заданных условиях | Опрос, реферат                                |
| 15 | Основы рациональной эксплуатации горных машин.                                                              | Знать: основные принципы рациональной эксплуатации горных машин<br>Уметь: расчётным путём определять производительность и эффективность использования машин<br>Владеть: навыками определения степени автоматизации горных машин                                                                     | Опрос, реферат                                |

### *Методическое обеспечение текущего контроля*

| <i>Наименование оценочного средства</i> | <i>Характеристика оценочного средства</i>                              | <i>Методика применения оценочного средства</i> | <i>Наполнение оценочного средства</i> | <i>Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию</i> |
|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| Опрос                                   | Опрос - важнейшее средство развития мышления и речи. Позволяет оценить | Опрос выполняется по темам №                   | КОС - вопросы для                     | Оценивание уровня знаний                               |

|                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                           |                                                                          |                                             |
|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
|                                  | знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки                                                                                                                                                                                                  | 1–5, 8-10, 13-15<br>Проводится в течение курса освоения дисциплины по изученным темам.                                    | проведения опроса.                                                       |                                             |
| Реферат                          | Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее. | Реферат выполняется индивидуально каждым студентом по выбранной теме.                                                     | Темы рефератов<br>Образцы рефератов                                      | Оценивание уровня знаний и умений студентов |
| Практико-ориентированное задание | Задание для оценки умений и навыков обучающегося, в котором обучающемуся предлагают решить реальную профессионально-ориентированную ситуацию                                                                                                                                                                               | Количество практико-ориентированных заданий – 3.<br>Предлагаются задания по изученным темам в виде практических ситуаций. | КОС-Комплект практико-ориентированных заданий<br>Образец решения заданий | Оценивание уровня умений, навыков           |

*Промежуточная аттестация* по итогам освоения дисциплины проводится в форме экзамена.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений и промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

При реализации дисциплины используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине) и курсового проекта представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине.

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся по учебной дисциплине в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

| Количество баллов | Отметка за экзамен/зачёт с оценкой | Отметка о зачёте |
|-------------------|------------------------------------|------------------|
| 80-100            | Отлично                            | Зачтено          |
| 65-79             | Хорошо                             |                  |
| 50-64             | Удовлетворительно                  |                  |
| 0-49              | Неудовлетворительно                | Не зачтено       |

Билет на экзамен включает в себя два теоретических вопроса и практико-ориентированное задание.

## **9 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволяет правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.

2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

### *Методическое обеспечение промежуточной аттестации*

| <i>Наименование<br/>оценочного<br/>средства</i> | <i>Характеристика оценочного средства</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <i>Методика<br/>применения<br/>оценочного<br/>средства</i>                                                                   | <i>Наполнение<br/>оценочного<br/>средства в<br/>КОС</i> | <i>Составляющая<br/>компетенции,<br/>подлежащая<br/>оцениванию</i> |
|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| <b>Экзамен:</b>                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                              |                                                         |                                                                    |
| Теоретиче-<br>ский вопрос                       | Индивидуальная деятельность обучающегося по концентрированному выражению накопленного знания, обеспечивает возможность одновременной работы всем обучающимся за фиксированное время по однотипным заданиям, что позволяет преподавателю оценить всех обучающихся.<br>Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу. | Количество во-<br>просов в билете -<br>2                                                                                     | КОС-<br>Комплект<br>теоретиче-<br>ских во-<br>просов    | Оценивание<br>уровня знаний                                        |
| Практико-<br>ориентиро-<br>ванное зада-<br>ние  | Задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию                                                                                                                                                                                                                                                                              | Количество зада-<br>ний в билете -1<br>Предлагаются<br>задания по изу-<br>ченным темам в<br>виде практиче-<br>ских ситуаций. | КОС-<br>Комплект<br>заданий                             | Оценивание<br>уровня знаний,<br>умений и на-<br>выков              |

Для осуществления промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

| <i>Компетенции</i>                                                                                                                                                                  | <i>Контролируемые результаты обучения</i> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <i>Оценочные<br/>средства<br/>текущего<br/>контроля</i> | <i>Оценочные<br/>средства про-<br/>межуточного<br/>контроля</i>                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Способен демонстрировать знание и понимание фундаментальных наук, а также знания в междисциплинарных областях, позволяющие решать современные прикладные инженерные задачи (ПК-1.1) | <i>знать</i>                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные тенденции развития горных машин и оборудования;</li> <li>- основные принципы конструкции и работы механизмов и систем горных машин и оборудования;</li> <li>- правила эксплуатации машин и оборудования для горных работ</li> <li>- конструктивные особенности различных видов горного оборудования;</li> </ul> | опрос,<br>практико-<br>ориенти-<br>рованное<br>задание  | теоретиче-<br>ские вопросы<br>к экзамену,<br>практико-<br>ориентиро-<br>ванное зада-<br>ние, реферат |

|  |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                         |                                                                    |
|--|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
|  |                | <ul style="list-style-type: none"> <li>- классификации различных горных машин и оборудования;</li> <li>- системы автоматизации горных машин и оборудования;</li> <li>- методики программного и дистанционного управления.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                         |                                                                    |
|  | <i>уметь</i>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- обоснованно делать выбор машин и оборудования для заданных горно-геологических условий и объемов горных работ;</li> <li>- самостоятельно осваивать новые конструкции горных машин, их механизмов и систем;</li> <li>- проводить расчеты основных параметров горного оборудования,</li> <li>- определять производительность оборудования;</li> <li>- осуществлять обработку полученных материалов на ЭВМ.</li> </ul>                                                                                                      | опрос                                   | теоретические вопросы к экзамену, реферат                          |
|  | <i>владеть</i> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками проведения расчетов рабочих нагрузок;</li> <li>- методами определения основных параметров и производительности горных машин и оборудования с использованием средств вычислительной техники, обработки полученной информации и физической интерпретации данных;</li> <li>- спецификой условий работы горного оборудования;</li> <li>- основными направлениями автоматизации горных машин и оборудования;</li> <li>- навыками использования специализированных информационных источников и литературы.</li> </ul> | опрос, практико-ориентированное задание | теоретические вопросы к экзамену, практико-ориентированное задание |

## 10 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 10.1 Основная литература

| № п/п | Наименование                                                                                                                                                                                          | Кол-во экз. |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1     | Подэрни Р.Ю. Механическое оборудование карьеров / Р. Ю. Подэрни. Москва, 2011. Сер. Горное машиностроение (Изд. 7-е, перераб. и доп.). 639 с.                                                         | Эл. ресурс  |
| 2     | Суслов Н.М. Горные машины для подземной разработки месторождений полезных ископаемых: учебное пособие / Н.М. Суслов, А.П. Комиссаров; Урал. Гос. Горный ун-т. Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2017, 154 с. | 25          |
| 3     | Тургель Д.К. Горные машины и оборудование подземных разработок: Учебное пособие. Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2007. 302 с.                                                                              | 25          |
| 4     | Лагунова Ю.А. Экскаваторы драглайны: учебно-методическое пособие. Екатеринбург: УГГТА, 2004. -107 с.                                                                                                  | 47          |

|   |                                                                                                                                                                                          |    |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 5 | Лагунова Ю. А.<br>Выемочно-транспортирующие машины: учебное пособие / Ю. А. Лагунова, Н. М. Суслов ; Уральский государственный горный университет. - Екатеринбург : УГТУ, 2006. - 101 с. | 48 |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|

## 10.2 Дополнительная литература

| № п/п | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Кол-во экз. |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1     | Подэрни Р.Ю. Механическое оборудование карьеров / Р. Ю. Подэрни. - 6-е изд., перераб. и доп. - Москва : Издательство Моск. гос. горного университета, 2007. - 606 с.                                                                                                                                    | 20          |
| 2     | Машиностроение. Горные машины. Том IV-24 [Электронный ресурс] : энциклопедия / Ю.А. Лагунова [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М. : Машиностроение, 2011. — 496 с. — 978-5-94275-567-6. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/18516.html">http://www.iprbookshop.ru/18516.html</a> | Эл. ресурс  |

## 11. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Единое окно доступа к образовательным ресурсам- Режим доступа: <http://window.edu.ru>

Научная электронная библиотека. Режим доступа: <https://elibrary.ru/>

Российский правовой портал – <http://www.rpp.ru>

## 12. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

1. Microsoft Windows 8 Professional
2. Microsoft Office Professional 2010

## 13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью, и представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа;
- лаборатории: горных машин для открытых работ (ауд. 2018, 2021) и подземных работ (ауд. 2018), бурового оборудования (ауд. 2018);
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций;
- учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации;
- аудитории для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

## **14. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Освоение дисциплины для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины(модуля)конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

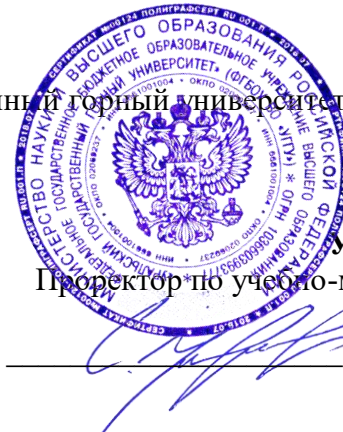
Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



Проректор по учебно-методическому  
комплексу  
С.А. Упоров

Екатеринбург



Автор: Мухин Д.В., ст. преподаватель.

Рабочая программа дисциплины согласована с выпускающей кафедрой горного дела:

Заведующий кафедрой

---

*подпись*

Н.Г. Валиев  
*И.О. Фамилия*

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
«Аэрология подземных горных предприятий»**

**Трудоемкость дисциплины:** 3 з.е., 108 часов.

**Цель дисциплины:**

1. Владение навыками непосредственного управления технологическими процессами на производственных объектах.
2. Создание атмосферы подземных горных предприятий, соответствующей нормативным документам.
3. Умение пользования методами расчета при нормализации атмосферы подземных горных предприятий.
4. Приобретение навыков в выборе техники и способов по обеспечению надежности и управляемости систем нормализации атмосферы горных предприятий.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Аэрология подземных горных предприятий» является дисциплиной обязательной части, формируемой участниками образовательных отношений- части Блока 1 «Дисциплины» учебного плана специальности 21.05.04 «Горное дело» направленность (профиль) «Подземная разработка рудных месторождений».

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

Универсальные -

Общепрофессиональные -

Профессиональные:

- способен демонстрировать знание и понимание фундаментальных наук, а также знания в междисциплинарных областях, позволяющие решать современные прикладные инженерные задачи (ПК-1.1)
- способен применять методы обеспечения экологической и промышленной безопасности при проектировании горных предприятий с подземным способом разработки рудных месторождений полезных ископаемых (ПК-1.6)

**Результат изучения дисциплины:**

В результате освоения дисциплины студент должен:

**знать:**

- об источниках вредных и опасных производственных факторов при подземной добыче полезного ископаемого и его переработке;
- о способах и средствах нормализации атмосферы горных предприятий;
- о проблемах в области вентиляции шахт, и промышленной вентиляции;
- научные основы вентиляции и дегазации горных предприятий;
- системы проветривания горных выработок;
- основные закономерности теплообмена и массообмена при стационарном и нестационарном режимах.

**уметь:**

- использовать нормативные документы по промышленной безопасности и охране труда;
- разрабатывать планы мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий (ПЛА);
- анализировать и оценивать соответствие атмосферы горных предприятий нормативным параметрам при нормальных условиях и в чрезвычайных ситуациях;

- обеспечивать перевод системы вентиляции в режим работы при возникших авариях;

- оценивать эффективность воздухораспределения в вентиляционной сети;

- делать выбор средств регулирования воздухораспределения.

**владеть:**

- методами проектирования систем вентиляции подземных горных объектов;

- способами измерения параметров производственной среды, характеризующих безопасность труда;

- навыками ведения текущей и периодической документации функционирования вентиляционной системы;

- способами повышения эффективности местного и общего проветривания.

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Для достижения указанной цели необходимо:

- формирование творческого инновационного подхода к управлению;
- овладение студентами умениями и навыками практического решения управленческих проблем;
- формирование понимания управления как области профессиональной деятельности, требующих глубоких теоретических знаний;
- использование нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по добыче и переработке твердых полезных ископаемых и подземных объектов.

## 2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результаты освоения дисциплины «Аэрология подземных горных предприятий» и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1

Таблица 2.1 Формируемые компетенции и результаты обучения

| Код и наименование компетенции                                                                                                                                                     | Результаты обучения |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-1.1: Способен демонстрировать знание и понимание фундаментальных наук, а также знания в междисциплинарных областях, позволяющие решать современные прикладные инженерные задачи | знать               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- об источниках вредных и опасных производственных факторов при подземной добыче полезного ископаемого и его переработке</li> <li>- о способах и средствах нормализации атмосферы горных предприятий;</li> <li>- о проблемах в области вентиляции шахт и промышленной вентиляции.</li> </ul>                                                                                                                                                     | ПК-1.1.1 Выявляет естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекает для их решения соответствующий физико-математический аппарат;<br>ПК-1.1.2 Использует положения, законы и методы естественных наук при решении профессиональных задач;<br>ПК-1.1.3 Использует знания в междисциплинарных областях при решении прикладных инженерных задач и эксплуатации технических средств разработки месторождений |
|                                                                                                                                                                                    | уметь               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать нормативные документы по промышленной безопасности и охране труда;</li> <li>- разрабатывать планы мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий (ПЛА);</li> <li>- анализировать и оценивать соответствие атмосферы горных предприятий нормативным параметрам при нормальных условиях и в чрезвычайных ситуациях;</li> <li>- обеспечивать перевод системы вентиляции в режим работы при возникших авариях.</li> </ul> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                                                                                                                                                    | владеть             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- способами измерения параметров производственной среды, характеризующих безопасность труда;</li> <li>- навыками ведения текущей и периодической документации функционирования вентиляционной системы.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| ПК-1.6: Способен применять методы обеспечения экологии                                                                                                                             | знать               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- научные основы вентиляции и дегазации горных предприятий;</li> <li>- системы проветривания горных выработок;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ПК-1.6.2 Демонстрирует навыки обеспечения экологической и промышленной безопасности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

|                                                                                                                                                   |         |                                                                                                                                     |                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ческой и промышленной безопасности при проектировании горных предприятий с подземным способом разработки рудных месторождений полезных ископаемых |         | - основные закономерности теплообмена и массообмена при стационарном и нестационарном режимах.                                      | при проектировании горных предприятий с подземным способом разработки рудных месторождений полезных ископаемых. |
|                                                                                                                                                   | уметь   | - оценивать эффективность воздухораспределения в вентиляционной сети;<br>- делать выбор средств регулирования воздухораспределения. |                                                                                                                 |
|                                                                                                                                                   | владеть | - способами повышения эффективности местного и общего проветривания.                                                                |                                                                                                                 |

### 3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Аэрология подземных горных предприятий» является дисциплиной вариативной, части, формируемой участниками образовательных отношений- части Блока 1 «Дисциплины» учебного плана специальности 21.05.04 «Горное дело» направленность (профиль) «Подземная разработка рудных месторождений».

### 4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

| Трудоемкость дисциплины |       |        |            |        |    |       |      | контрольные,<br>расчетно-<br>графические<br>работы, ре-<br>фераты (из<br>учебного<br>плана!!!) | курсовые<br>работы<br>(проекты) |
|-------------------------|-------|--------|------------|--------|----|-------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| кол-во<br>з.е.          | часы  |        |            |        |    |       |      |                                                                                                |                                 |
|                         | общая | лекции | практ.зан. | лабор. | СР | зачет | экз. |                                                                                                |                                 |
| очная форма обучения    |       |        |            |        |    |       |      |                                                                                                |                                 |
| 3                       | 108   | 16     | 16         | 16     | 51 | 9     |      | -                                                                                              | -                               |
| заочная форма обучения  |       |        |            |        |    |       |      |                                                                                                |                                 |
| 3                       | 108   | 8      | -          | 4      | 92 | 4     |      | -                                                                                              | -                               |

### 5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

#### 5.1 Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения:

| №   | Тема                                                                     | Контактная работа обучающихся с преподавателем |                             |                 | Практическая подготовка | Самостоятельная работа |
|-----|--------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------|-------------------------|------------------------|
|     |                                                                          | лекции                                         | практич. занятия/ др. формы | лаборат. работы |                         |                        |
| 1.  | Атмосфера горных предприятий                                             | 2                                              | 2                           | 2               |                         | 5                      |
| 2.  | Взрывчатые газы                                                          | 2                                              | 2                           | 2               |                         | 5                      |
| 3.  | Рудничная пыль                                                           | 2                                              | 2                           | 2               |                         | 5                      |
| 4.  | Основные законы аэростатики и аэродинамики                               | 2                                              | 2                           | 2               |                         | 5                      |
| 5.  | Способы проветривания шахт                                               | 2                                              | 2                           | 2               |                         | 5                      |
| 6.  | Проектирование вентиляции горнорудных предприятий                        | 2                                              | 2                           | 2               |                         | 5                      |
| 7.  | Подсчет общешахтной депрессии и выбор вентилятора главного проветривания | 1                                              | 1                           | 1               |                         | 5                      |
| 8.  | Тепловой режим шахт. Контроль вентиляции                                 | 1                                              | 1                           | 1               |                         | 5                      |
| 9.  | Регулирование и распределение воздуха                                    | 1                                              | 1                           | 1               |                         | 5                      |
| 10. | Проветривание тупиковых выработок                                        | 1                                              | 1                           | 1               |                         | 6                      |
| 11. | Подготовка к зачету                                                      |                                                |                             |                 |                         | 9                      |
|     | <b>ИТОГО</b>                                                             | <b>16</b>                                      | <b>16</b>                   | <b>16</b>       |                         | <b>51+9=60</b>         |

Для студентов заочной формы обучения:

| №   | Тема                                                                     | Контактная работа обучающихся с преподавателем |                             |                 | Практическая подготовка | Самостоятельная работа |
|-----|--------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------|-------------------------|------------------------|
|     |                                                                          | лекции                                         | практич. занятия/ др. формы | лаборат. работы |                         |                        |
| 1.  | Атмосфера горных предприятий                                             | 1                                              |                             |                 |                         | 10                     |
| 2.  | Взрывчатые газы                                                          | 0,5                                            |                             |                 |                         | 10                     |
| 3.  | Рудничная пыль                                                           | 0,5                                            |                             |                 |                         | 10                     |
| 4.  | Основные законы аэростатики и аэродинамики                               |                                                |                             |                 |                         | 10                     |
| 5.  | Способы проветривания шахт                                               | 1                                              |                             |                 |                         | 10                     |
| 6.  | Проектирование вентиляции горнорудных предприятий                        | 1                                              |                             | 2               |                         | 10                     |
| 7.  | Подсчет общешахтной депрессии и выбор вентилятора главного проветривания | 1                                              |                             |                 |                         | 10                     |
| 8.  | Тепловой режим шахт. Контроль вентиляции                                 | 1                                              |                             |                 |                         | 7                      |
| 9.  | Регулирование и распределение воздуха                                    | 1                                              |                             | 2               |                         | 7                      |
| 10. | Проветривание тупиковых выработок                                        | 1                                              |                             |                 |                         | 8                      |
| 11. | Подготовка к зачету                                                      |                                                |                             |                 |                         | 4                      |
|     | <b>ИТОГО</b>                                                             | <b>8</b>                                       |                             | <b>4</b>        |                         | <b>92+4=96</b>         |

## 5.2 Содержание учебной дисциплины

| Тема | Раздел дисциплины                                                        | Содержание дисциплины                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | Атмосфера горных предприятий                                             | Состав атмосферного воздуха рабочей зоны горных предприятий. Пылевые и газовые примеси производственной среды. Способы и средства обеспечения нормального состава среды.                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 2    | Взрывчатые газы                                                          | Состав и свойства взрывчатых газов рабочей зоны горных предприятий. Пылевые и газовые примеси производственной среды. Способы и средства обеспечения безопасного состава атмосферы.                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 3    | Рудничная пыль                                                           | Классификация рудничной пыли. Все процессы, имеющие непосредственное отношение к добычи полезного ископаемого, в большей или меньшей степени связаны с выделением пыли в рудничную атмосферу. В зависимости от интенсивного пылевыделения и условий проветривания рудничная атмосфера загрязняется до определенного предела. Оценка запыленности воздуха.                                                                                                         |
| 4    | Основные законы аэростатики и аэродинамики                               | Основные физические свойства воздуха. Основные законы аэростатики, аэродинамики, термодинамики. Общие закономерности и формы движения текучего. Статическое, скоростное и полное давление воздуха..                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 5    | Способы проветривания шахт                                               | Виды аэродинамических сопротивлений. Сумма сопротивлений. Закон сопротивления движению воздуха. Характеристика вентиляционной сети. Способы выражения аэродинамического сопротивления горных выработок. Общее сопротивление системы выработок и естественное воздухораспределение. Естественная тяга. Совместная работа вентиляторов. Перераспределение воздуха в шахтной сети. Утечки воздуха. Организация пылевентиляционной службы шахт и контроль вентиляции. |
| 6    | Проектирование вентиляции горнорудных предприятий                        | Основные физические свойства воздуха. Основные законы аэростатики, аэродинамики, термодинамики. Общие закономерности и формы движения текучего. Статическое, скоростное и полное давление воздуха.                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 7    | Подсчет общешахтной депрессии и выбор вентилятора главного проветривания | Сумма сопротивлений. Характеристика вентиляционной сети. Способы подсчета аэродинамического сопротивления горных выработок. Общее сопротивление системы выработок и естественное воздухораспределение. Естественная тяга. Совместная работа вентиляторов.                                                                                                                                                                                                         |
| 8    | Тепловой режим шахт . Контроль вентиляции                                | Среднее физическое состояние воздушной среды в горных выработках определяется их микроклимат. Он зависит от температуры, влажности, скорости движения воздуха и его давления. Эти параметры определяют рудничную атмосферу.                                                                                                                                                                                                                                       |
| 9    | Регулирование и распределение воздуха                                    | Под регулированием понимают изменение дебита воздушного потока с целью обеспечения устойчивого заданного распределения воздуха. Увеличение                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

|    |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                   | или уменьшение общешахтного расхода воздуха осуществляют изменением режима работы вентилятора главного проветривания или величина аэродинамического сопротивления шахты. Для регулирования распределения воздуха по отдельным выработкам изменяют их аэродинамическое сопротивление. |
| 10 | Проветривание тупиковых выработок | Проветривание тупиковых выработок. Определение требуемого количества воздуха для проветривания тупиковых выработок.                                                                                                                                                                  |

## 6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины предусматривает репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой и т.д.); активные (доклады, работа с информационными ресурсами, решение задач, кейсов и проч.); интерактивные (групповые дискуссии, тренинги, анализ ситуаций) технологии обучения.

## 7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины *«Аэрология подземных горных предприятий»* кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся направления 21.05.04. Горное дело; направленность (профиль)- Подземная разработка рудных месторождений.*

Для выполнения практических работ студентами кафедрой подготовлены *Методические рекомендации и задания по курсу «Аэрология подземных горных предприятий» для студентов направления 21.05.04. Горное дело; направленность (профиль)- Подземная разработка рудных месторождений.*

Форма контроля самостоятельной работы студентов – зачет.

## 8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Текущий контроль знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

Формы и методы текущего контроля: экспертное наблюдение и оценка результата деятельности обучающегося на учебных занятиях, экспертная оценка выполненных самостоятельных работ, оценка результатов оценочных мероприятий.

Оценочные средства: тест

| №<br>п/п | Тема                         | Конкретизированные результаты обучения                                                                                                                                   | Оценочные средства |
|----------|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| 1        | Атмосфера горных предприятий | Состав атмосферного воздуха рабочей зоны горных предприятий. Пылевые и газовые примеси производственной среды. Способы и средства обеспечения нормального состава среды. | тест               |
| 2        | Взрывчатые газы              | Состав и свойства взрывчатых газов рабочей зоны                                                                                                                          |                    |



|   |                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |
|---|--------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|   |                                                                          | горных предприятий. Пылевые и газовые примеси производственной среды. Способы и средства обеспечения безопасного состава атмосферы.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |
| 3 | Рудничная пыль                                                           | Классификация рудничной пыли. Все процессы, имеющие непосредственное отношение к добычи полезного ископаемого, в большей или меньшей степени связаны с выделением пыли в рудничную атмосферу. В зависимости от интенсивного пылевыделения и условий проветривания рудничная атмосфера загрязняется до определенного предела. Оценка запыленности воздуха.                                                                                                                                                                       | тест |
| 4 | Основные законы аэростатики и аэродинамики                               | Основные физические свойства воздуха. Основные законы аэростатики, аэродинамики, термодинамики. Общие закономерности и формы движения текучего. Статическое, скоростное и полное давление воздуха. Определение требуемого воздухообмена, кратность воздухообмена.                                                                                                                                                                                                                                                               | тест |
| 5 | Способы проветривания шахт                                               | Виды аэродинамических сопротивлений. Сумма сопротивлений. Закон сопротивления движению воздуха. Характеристика вентиляционной сети. Способы выражения аэродинамического сопротивления горных выработок. Общее сопротивление системы выработок и естественное воздухораспределение. Естественная тяга. Совместная работа вентиляторов. Перераспределение воздуха в шахтной сети. Утечки воздуха. Проветривание тупиковых выработок. Вентиляционные сооружения. Организация пылевентиляционной службы шахт и контроль вентиляции. | тест |
| 6 | Проектирование вентиляции горнорудных предприятий                        | Основные физические свойства воздуха. Основные законы аэростатики, аэродинамики, термодинамики. Общие закономерности и формы движения текучего. Статическое, скоростное и полное давление воздуха.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | тест |
| 7 | Подсчет общешахтной депрессии и выбор вентилятора главного проветривания | Сумма сопротивлений. Характеристика вентиляционной сети. Способы подсчета аэродинамического сопротивления горных выработок. Общее сопротивление системы выработок и естественное воздухораспределение. Естественная тяга. Совместная работа вентиляторов.                                                                                                                                                                                                                                                                       | тест |
| 8 | Тепловой режим шахт. Контроль вентиляции                                 | Среднее физическое состояние воздушной среды в горных выработках определяется их микроклимат. Он зависит от температуры, влажности, скорости движения воздуха и его давления. Эти параметры определяют рудничную атмосферу.                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | тест |
| 9 | Регулирование и распределение воздуха                                    | Под регулированием понимают изменение дебита воздушного потока с целью обеспечения устойчивого заданного распределения воздуха. Увеличение или уменьшение общешахтного расхода воздуха осуществляют изменением режима работы вентилятора главного проветривания или величина аэродинамического сопротивления шахты. Для регулирования распределения воздуха по отдельным                                                                                                                                                        | тест |

|    |                                   |                                                                                                                     |      |
|----|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|    |                                   | выработкам изменяют их аэродинамическое сопротивление.                                                              |      |
| 10 | Проветривание тупиковых выработок | Проветривание тупиковых выработок. Определение требуемого количества воздуха для проветривания тупиковых выработок. | тест |

*Промежуточная аттестация* по итогам освоения дисциплины проводится в форме зачета.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений и промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

При реализации дисциплины используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине) и курсового проекта представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине.

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся по учебной дисциплине в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

| Количество баллов | Отметка о зачёте |
|-------------------|------------------|
| 80-100            | Зачтено          |
| 65-79             |                  |
| 50-64             |                  |
| 0-49              | Не зачтено       |

## 9 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим и лабораторным занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, нормативных правовых актов, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

## 10 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 10.1 Основная литература

| № п/п | Наименование                                                                                                                                           | Кол-во экз. |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1     | Токмаков В.В., Ермолаев А.И., Чернявский Э.И., Монахов Е.Д. Проветривание шахт. Учебно-методическое пособие. – Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2011. – 34с. | Эл. ресурс  |
| 2     | Бахин В.В., Бурмистренко В.А, Герасимович И.С. Аэрология горных предприятий (ч.І и ч.ІІ). Методическая разработка по направлению                       | Эл. ресурс  |

|   |                                                                                                 |               |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
|   | «Горное дело»: Изд-во УГГУ, 2013. – ч.І – 36 с; ч.ІІ – 46с.                                     |               |
| 3 | Руководство по лабораторным работам по курсу «АЭРОЛОГИЯ ГОРНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ» Екатеринбург 1990г. | 40<br>кафедра |

## 10.2 Дополнительная литература

| № п/п | Наименование                                                                                                                                   | Кол-во экз. |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1     | Справочник по рудничной вентиляции / Под ред. К.З. Ушаков. – М.: Недра, 1987.                                                                  | Эл. ресурс  |
| 2     | Кирин Б.Ф. Диколенько Е.Я., Ушаков К.З. Аэрология подземных сооружений (при строительстве) – Липецк: Липецкое издательство, 2000. – 456с.      | Эл. ресурс  |
| 3     | Конорев М.М., Нестеренко Г.Ф., Павлов А.И. Вентиляция и пылегазоподавление в атмосфере карьеров. – Екатеринбург: - ИГД УРО РАН. – 2010 - 439с. | Эл. ресурс  |

## 10.3 Нормативные правовые акты

1. О промышленной безопасности опасных производственных объектов [Электронный ресурс]: федеральный закон от 21 июля 1997 г. № 116-ФЗ (с доп. и изм.). - Режим доступа: ИПС «Консультант Плюс».

2. Правила безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых, 2014. – 267с.Режим доступа: ИПС «Консультант Плюс».

3. Правила безопасности при строительстве подземных сооружений / Научно-технический центр по безопасности в промышленности Госгортехнадзора России. М., 2002. – 405с. Режим доступа: ИПС «Консультант Плюс».

## 11 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### программное обеспечение и Интернет- ресурсы

Компьютерные аудитории со стандартным программным обеспечением, законодательно-правовая электронно-поисковая база, электронные версии учебников, пособий, методических разработок, указаний и рекомендаций по всем видам учебной работы, предусмотренных вузовской рабочей программой, находящиеся в свободном доступе для студентов, обучающихся в вузе.

Государственная Дума Российской Федерации – <http://www.duma.gov.ru>

Единое окно доступа к образовательным ресурсам- Режим доступа: <http://window.edu.ru>

Министерство труда и социальной защиты Российской Федерации: <http://www.rosmintrud.ru>

Международная организация труда (МОТ) – <http://www.ilo.org>

Деловая пресса - <http://www.businesspress.ru>. Информационные справочные системы ИПС «Консультант Плюс»

### Базы данных

Scopus: база данных рефератов и цитирования

<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

## **12. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ , ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

1. Microsoft Windows 8 Professional
2. Система распознавания текста ABBYY Fine Reader 12 Professional
3. Инженерное ПО Math Work MATLAB и Math Work Simulink
4. Microsoft Windows 8.1 Professional
5. Microsoft Office Professional 2016
6. Fine Reader 12 Professional

Информационные справочные системы

ИПС «Консультант Плюс»

Базы данных

Scopus: база данных рефератов и цитирования

<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

## **13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

помещения, представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа;
- лаборатории: лаборатория «Аэрологии и вентиляции» каб.2328;
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций;
- учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации;
- аудитории для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

## **14 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Освоение дисциплины для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины(модуля)конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

*Примерный перечень оценочных средств и их характеристики*

| Наименование оценочного средства | Краткая характеристика оценочного средства                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Представление оценочного средства в комплекте оценочных материалов                                     |
|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>текущий контроль</b>          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                        |
| Защита лабораторной работы       | Средство, позволяющее оценить умение и владение обучающегося излагать суть поставленной задачи, самостоятельно применять стандартные методы решения поставленной задачи с использованием имеющейся лабораторной базы, проводить анализ полученного результата работы. <b>Рекомендуется для оценки умений и владений студентов</b>                                                                                            | Темы лабораторных работ и требования к их защите                                                       |
| Практико-ориентированное задание | Задание для оценки <b>умений и навыков обучающегося</b> , в котором обучающемуся предлагают решить реальную профессионально-ориентированную ситуацию                                                                                                                                                                                                                                                                         | Комплект практико-ориентированных заданий<br>Образец решения заданий                                   |
| Тест                             | Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.<br><b>Рекомендуется для оценки знаний, умений и владений студентов.</b>                                                                                                                                                                                                                           | Тестовые задания                                                                                       |
| <b>Промежуточная аттестация</b>  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                        |
| Курсовой проект                  | Форма контроля для демонстрации обучающимся умений работать с объектами изучения, критически источниками, справочной и энциклопедической литературой, логично и грамотно излагать собственные умозаключения и выводы, обосновывать и строить априорную модель изучаемого объекта или процесса, создавать содержательную презентацию выполненной работы. <b>Рекомендуется для оценки знаний, умений и владений студентов.</b> | Перечень тем курсовых проектов.<br>Методические рекомендации по выполнению проекта<br>Образцы проектов |
| Экзамен                          | Средство, позволяющее оценить знания, умения и владения обучающегося по учебной дисциплине. <b>Рекомендуется для оценки знаний, умений и владений студентов.</b>                                                                                                                                                                                                                                                             | Комплект теоретических вопросов и практических заданий (билетов) к зачету                              |

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

  
**УТВЕРЖДАЮ**  
Проректор по учебно-методическому  
комплексу  
С.А. Упоров

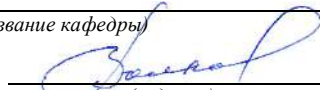
**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Б1.В.03 СОПРОТИВЛЕНИЕ МАТЕРИАЛОВ**

Специальность –  
**21.05.04 Горное дело**  
Направленность (профиль) –  
**Подземная разработка рудных месторождений**

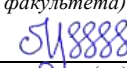
форма обучения: очная, заочная

год набора: 2023

Одобрена на заседании кафедры

Технической механики  
(название кафедры)  
Зав. кафедрой   
(подпись)  
Волков Е.Б.  
(Фамилия И.О.)  
Протокол № 1 от 06.09.2022  
(Дата)

Рассмотрена методической комиссией  
факультета

Горно-технологического  
(название факультета)  
Председатель   
(подпись)  
Колчина Н.В.  
(Фамилия И.О.)  
Протокол № 1 от 12.09.2022  
(Дата)

Екатеринбург

Автор: Чучманова Л.Д., ст. преп.

**Рабочая программа дисциплины сопротивление материалов согласована  
с выпускающей кафедрой ГД**

Зав. кафедрой

---

*подпись*

**Н.Г. Валиев**

---

*И.О. Фамилия*



## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Сопротивление материалов»**

**Трудоемкость дисциплины:** 4 з.е. 144 часа.

**Форма промежуточной аттестации** – зачёт

**Цель дисциплины:** формирование цельного представления о механических законах деформирования элементов конструкций при их нагружении, а также навыков составления и решения уравнений равновесия внешних и внутренних силовых факторов с анализом полученных результатов.

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

*профессиональные*

- Способен демонстрировать знание и понимание фундаментальных наук, а также знания в междисциплинарных областях, позволяющие решать современные прикладные инженерные задачи (ПК-1.1).

**Результат изучения дисциплины:**

*Знать:*

- основы расчета на прочность и жесткость типовых несущих элементов конструкций;

- основы расчета на прочность статически неопределимых элементов конструкций;

- основы расчета на устойчивость опорных элементов конструкций.

*Уметь:*

- рассчитывать несущие элементы конструкций на прочность при различных видах нагрузок;

- рассчитывать деформации элементов конструкций при сжатии, растяжении, изгибе, кручении и сложном нагружении;

- использовать компьютерные программы для расчета и проектирования типовых деталей;

- определять геометрические характеристики сечений и устойчивость опорных элементов конструкций.

*Владеть:*

- базовыми навыками в области механики, необходимыми для освоения общепрофессиональных и специальных дисциплин.

## 1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Целью освоения учебной дисциплины «Сопротивление материалов»** является ознакомление студентов с основами обеспечения технологической безопасности в горном деле путём расчётов элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах нагрузок.

**Для достижения указанной цели необходимо:**

- изучение законов механических процессов деформирования элементов металлоконструкций и машин, знание границ их применения;
- приобретение навыков теоретического и практического исследования механических процессов нагружения деталей;
- овладение фундаментальными принципами и методами решения научно-технических задач;
- приобретение умений для последующего обучения и профессиональной деятельности.

## 2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результаты освоения дисциплины «Сопротивление материалов» и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Формируемые компетенции и результаты обучения

| Код и наименование компетенции                                                                                                                                                     | Результаты обучения |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-1.1: Способен демонстрировать знание и понимание фундаментальных наук, а также знания в междисциплинарных областях, позволяющие решать современные прикладные инженерные задачи | знать               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы расчета на прочность и жесткость типовых элементов конструкций;</li> <li>- основы расчета на прочность статически неопределимых элементов конструкций;</li> <li>- основы расчета на устойчивость опорных элементов</li> </ul>                                                                                                                                              | ПК-1.1.1 Выявляет естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекает для их решения соответствующий физико-математический аппарат                                                                                                         |
|                                                                                                                                                                                    | уметь               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- рассчитывать элементы на прочность при различных видах нагрузок;</li> <li>- рассчитывать деформации элементов при сжатии, растяжении, изгибе, кручении и сложном нагружении;</li> <li>- использовать компьютерные программы для расчета и проектирования типовых деталей;</li> <li>- определять геометрические характеристики сечений и устойчивость опорных элементов</li> </ul> | ПК-1.1.1 Выявляет естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекает для их решения соответствующих физико-математический аппарат;<br>ПК-1.1.2 Использует положения, законы и методы естественных наук при решении профессиональных задач |
|                                                                                                                                                                                    | владеть             | - базовыми навыками в области механики, необходимыми для освоения общепрофессиональных и специальных дисциплин.                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ПК-1.1.1 Выявляет естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профес-                                                                                                                                                                                                        |

|  |  |  |                                                                                                                                                                                                          |
|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  | сиональной деятельности, привлекает для их решения соответствующий физико-математический аппарат;<br>ПК-1.1.2 Использует положения, законы и методы естественных наук при решении профессиональных задач |
|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Сопротивление материалов» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана специальности **21.05.04 Горное дело** направленности (профиля) - **Подземная разработка рудных месторождений**.

### 4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

| Трудоемкость дисциплины |       |        |            |        |     |       |      | контрольные,<br>расчетно-<br>графические<br>работы, ре-<br>фераты | курсовые<br>работы<br>(проекты) |
|-------------------------|-------|--------|------------|--------|-----|-------|------|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| кол-во<br>з.е.          | часы  |        |            |        |     |       |      |                                                                   |                                 |
|                         | общая | лекции | практ.зан. | лабор. | СР  | зачет | экз. |                                                                   |                                 |
| очная форма обучения    |       |        |            |        |     |       |      |                                                                   |                                 |
| 4                       | 144   | 32     | 16         |        | 87  | 9     |      | контр. раб.                                                       |                                 |
| заочная форма обучения  |       |        |            |        |     |       |      |                                                                   |                                 |
| 4                       | 144   | 8      | 4          |        | 128 | 4     |      | контр. раб.                                                       |                                 |

### 5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

#### 5.1 Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения

| № | Тема                                                                | Контактная работа обучающихся с преподавателем |                                   |                    | Практиче-<br>ская<br>подготовка | Самостоя-<br>тельная рабо-<br>та |
|---|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------|---------------------------------|----------------------------------|
|   |                                                                     | лекции                                         | практич.<br>занятия/ др.<br>формы | лаборат.<br>работы |                                 |                                  |
| 1 | Гипотезы сопротивления материалов. Понятие напряжений и деформаций. | 3                                              |                                   |                    |                                 | 4                                |
| 2 | Геометрические характери-                                           | 4                                              | 2                                 |                    |                                 | 10                               |

|   |                                                                    |           |           |  |  |           |
|---|--------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|--|--|-----------|
|   | стики плоских сечений.                                             |           |           |  |  |           |
| 3 | Сдвиг и кручение. Расчет на прочность.                             | 4         | 2         |  |  | 10        |
| 4 | Изгиб балок. Напряжения при прямом поперечном изгибе. Косой изгиб. | 8         | 4         |  |  | 12        |
| 5 | Деформации при изгибе.                                             | 6         | 4         |  |  | 8         |
| 6 | Внецентренное растяжение-сжатие.                                   | 4         | 2         |  |  | 8         |
| 7 | Устойчивость стержней.                                             | 3         | 2         |  |  | 8         |
| 8 | Выполнение контрольной работы.                                     |           |           |  |  | 27        |
| 9 | Подготовка к зачету                                                |           |           |  |  | 9         |
|   | <b>ИТОГО</b>                                                       | <b>32</b> | <b>16</b> |  |  | <b>96</b> |

Для студентов заочной формы обучения:

| № | Тема                                                                | Контактная работа обучающихся с преподавателем |                             |                 | Практическая подготовка | Самостоятельная работа |
|---|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------|-------------------------|------------------------|
|   |                                                                     | лекции                                         | практич. занятия/ др. формы | лаборат. занят. |                         |                        |
| 1 | Гипотезы сопротивления материалов. Понятие напряжений и деформаций. | 1                                              |                             |                 |                         | 10                     |
| 2 | Геометрические характеристики плоских сечений.                      | 2                                              | 0,5                         |                 |                         | 16                     |
| 3 | Сдвиг и кручение. Расчет на прочность.                              | 1                                              | 0,5                         |                 |                         | 20                     |
| 4 | Изгиб балок. Напряжения при прямом поперечном изгибе. Косой изгиб.  | 1,5                                            | 1                           |                 |                         | 16                     |
| 5 | Деформации при изгибе.                                              | 1                                              | 1                           |                 |                         | 20                     |
| 6 | Внецентренное растяжение-сжатие.                                    | 1                                              | 0,5                         |                 |                         | 10                     |
| 7 | Устойчивость стержней.                                              | 0,5                                            | 0,5                         |                 |                         | 14                     |
| 8 | Выполнение контрольной работы.                                      |                                                |                             |                 |                         | 22                     |
| 9 | Подготовка к зачету                                                 |                                                |                             |                 |                         | 4                      |
|   | <b>ИТОГО</b>                                                        | <b>8</b>                                       | <b>4</b>                    |                 |                         | <b>132</b>             |

## 5.2 Содержание учебной дисциплины

### Тема 1: Гипотезы сопротивления материалов. Понятие напряжений и деформаций.

Основные гипотезы сопротивления материалов. Основные виды элементов конструкций (стержень, брус, балка, вал, торсион, пластина). Метод сечений. Определение напряжений. Упругие и пластические деформации. Закон Гука. Деформации растяжения-сжатия, изгиба, кручения, сдвига и комбинированные. Расчет статически определимых стержней переменного сечения на прочность и жесткость. Примеры решения задач.

### Тема 2: Геометрические характеристики плоских сечений.

Основные определения характеристик: статический момент площади сечения, момент инерции площади сечения, центр тяжести сечения. Моменты инерции сечений при переносе и повороте осей. Главные и центральные оси инерции. Радиус инерции. Моменты инерции треугольника, круга, прямоугольника. Моменты инерции составных элементов. Примеры решения задач.

### **Тема 3: Сдвиг и кручение. Расчет на прочность.**

Напряжения при сдвиге и кручении. Закон Гука при кручении. Расчет деформаций при кручении. Расчет на прочность и жесткость сплошных и пустотелых валов.

### **Тема 4: Изгиб балок. Напряжения при прямом поперечном изгибе. Косой изгиб.**

Виды опорных узлов и определение реакций опор статически определимых балок. Поперечная сила и изгибающий момент. Контрольные правила при построении эпюр поперечных сил и моментов. Напряжения сдвига и изгиба. Проверка балки на прочность по напряжениям изгиба и сдвига. Напряжения в балке при косом изгибе. Примеры решения задач.

### **Тема 5: Деформации при изгибе.**

Уравнение изогнутой оси балки. Метод непосредственного интегрирования уравнения изогнутой оси. Метод начальных параметров. Расчет деформаций при косом изгибе. Расчет на жесткость. Примеры решения задач.

### **Тема 6: Внецентренное растяжение-сжатие.**

Расчет напряжений при внецентренном растяжении-сжатии. Ядро сечения. Нейтральная ось. Примеры решения задач.

### **Тема 7: Устойчивость стержней.**

Уравнение изогнутой оси стержня при сжатии (уравнение Эйлера). Расчет критической силы. Расчет стержней на устойчивость. Примеры решения задач.

## **6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Освоение дисциплины (модуля) предусматривает репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой и т.д.); активные (доклады, работа с информационными ресурсами, решение задач, кейсов и проч.); интерактивные (бизнес-кейсы, групповые дискуссии, тренинги, анализ ситуаций, деловые и ролевые игры, круглые столы, иные) технологии обучения.

## **7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Соппротивление материалов» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся.*

Для выполнения контрольной работы студентами кафедрой подготовлены *Методические рекомендации и задания к контрольной работе для студентов.*

Форма контроля самостоятельной работы студентов – проверка на практическом занятии, зачёт.

## **8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

*Формы и методы текущего контроля:* экспертное наблюдение и оценка результата деятельности обучающегося на учебных занятиях, экспертная оценка выполненных самостоятельных работ, оценка результатов оценочных мероприятий.

Оценочные средства: контрольная работа, тест.

| № | Тема                                                                | Конкретизированные результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Оценочные средства             |
|---|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| 1 | Гипотезы сопротивления материалов. Понятие напряжений и деформаций. | <b>знание:</b><br>- основ расчета на прочность и жесткость типовых элементов конструкций;<br>- основ расчета на прочность статически неопределимых элементов конструкций;<br>- основы расчета на устойчивость опорных элементов;<br><b>умение:</b><br>- рассчитывать элементы на прочность при различных видах нагрузок;<br>- рассчитывать деформации элементов при сжатии, растяжении, изгибе, кручении и сложном нагружении;<br>- использовать компьютерные программы для расчета и проектирования типовых деталей;<br>- определять геометрические характеристики сечений и устойчивость опорных элементов;<br><b>владение:</b><br>- базовыми навыками в области механики, необходимыми для освоения общепрофессиональных и специальных дисциплин. | Тест, контрольная работа (РГР) |
| 2 | Геометрические характеристики плоских сечений.                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                |
| 3 | Сдвиг и кручение. Расчет на прочность.                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                |
| 4 | Изгиб балок. Напряжения при прямом поперечном изгибе. Косой изгиб.  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                |
| 5 | Деформации при изгибе.                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                |
| 6 | Внецентренное растяжение-сжатие.                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                |
| 7 | Устойчивость стержней.                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                |

*Промежуточная аттестация* по итогам освоения дисциплины (модуля) проводится в форме зачета.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений и промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

При реализации дисциплины (модуля) используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине (модулю) представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине (модулю).

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

| Количество баллов | Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой | Отметка о зачёте |
|-------------------|-------------------------------------|------------------|
| 80-100            | Отлично                             | Зачтено          |
| 65-79             | Хорошо                              |                  |
| 50-64             | Удовлетворительно                   |                  |
| 0-49              | Неудовлетворительно                 | Не зачтено       |

## 9 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

## 10 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 10.1 Литература

| № | Наименование                                                                                                  | Кол-во экз. |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1 | Степин П.А. Сопротивление материалов. [Текст] – М.: Лань, 2010.                                               | 27          |
| 2 | Афанасьев А.И. Казаков Ю.М., Ляпцев С.А. Техническая механика. [Текст] – Екатеринбург: УГГУ, 2014.            | 28          |
| 3 | Ицкович Г.М. Сопротивление материалов. [Текст] - М.: Высшая школа, 1998.                                      | 30          |
| 4 | Беляев Н.М. Сопротивление материалов. [Текст] - М.: Наука, 1976.                                              | 24          |
| 5 | Мокрушин Н.В., Ляпцев С.А. Лекции по сопротивлению материалов. [Текст] – Екатеринбург: УГГУ, 2012.            | 20          |
| 6 | Мокрушин Н.В., Ляпцев С.А. Сопротивление материалов в примерах и задачах. [Текст] – Екатеринбург: УГГУ, 2008. | 50          |
| 7 | Волков Е.Б., Казаков Ю.М., Чучманова Л.Д. Механика [Текст] – Екатеринбург: УГГУ, 2020.                        | 32          |

## 11 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО – ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, СОВРЕМЕННЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Лекции по сопротивлению материалов – Режим доступа: <http://www.soprotmat.ru/lect.html>.

*Информационные справочные системы:*

Справочная правовая система «КонсультантПлюс»

*Современные профессиональные базы данных:*

Е-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

Scopus: база данных рефератов и цитирования

<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

## 12. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ (В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО), ИСПОЛЪЗУЕМОГО ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО

## ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

*Программные средства:*

1. Microsoft Windows 8.1 Professional
2. Microsoft Office Professional 2013
3. MathCAD

### **13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Реализация данной учебной дисциплины (модуля) осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины (модуля), соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

### **14 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Освоение дисциплины (модуля) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины (модуля) используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (модулю) (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины (модуля) конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;



– в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины (модуля) и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства. Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины (модуля) и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.



**УТВЕРЖДАЮ**  
Проректор по учебно-методическому комплексу  
С.А. Упоров

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.04 ГИДРОМЕХАНИКА

Специальность  
**21.05.04 Горное дело**  
Направленность (профиль)

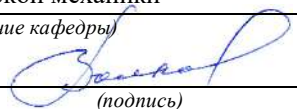
### ***Подземная разработка рудных месторождений***

форма обучения: очная, заочная  
год набора: 2023

Одобрена на заседании кафедры

Технической механики  
(название кафедры)

Зав. кафедрой

  
(подпись)

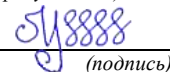
Волков Е.Б.  
(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 06.09.2022  
(Дата)

Рассмотрена методической комиссией  
факультета

Горно-технологического  
(название факультета)

Председатель

  
(подпись)

Колчина Н.В.  
(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 12.09.2022  
(Дата)

Екатеринбург

Автор: Двинин Л.А., доцент, к.т.н.

**Рабочая программа дисциплины Гидромеханика согласована с выпускающей кафедрой ГД**

Зав. кафедрой

  
\_\_\_\_\_

*подпись*

Н. Г. Валиев

\_\_\_\_\_  
*И.О. Фамилия*

## Аннотация рабочей программы дисциплины Гидромеханика

**Трудоемкость дисциплины:** 4 з.е. 144 часов.

**Форма промежуточной аттестации** – зачет

**Цель дисциплины:** освоение студентами основных законов равновесия и движения жидкостей, методов и приемов гидравлических расчетов, методик проведения гидрометрических измерений, необходимых в дальнейшем при изучении специальных дисциплин и в будущей работе.

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

*профессиональные*

– способностью демонстрировать знание и понимание фундаментальных наук, а также знания в междисциплинарных областях, позволяющие решать современные прикладные инженерные задачи (ПК-1.1)

**Результат изучения дисциплины:**

*Знать:*

- основные законы гидростатики;
- основные законы движения вязких жидкостей и газов;
- методики определения различных параметров, характеризующих состояние жидкой среды;
- основные виды гидравлических сопротивлений и методы определения потерь напора в них;
- основы моделирования гидромеханических явлений.

*Уметь:*

- понимать поставленную задачу, собирать необходимую информацию для ее решения;
- определять давление с использованием соответствующих приборов;
- проводить практические расчеты сил давления жидкости, действующих на стенки и крышки различных резервуаров, на клапаны и затворы, применяемые в различных машинах и аппаратах;
- проводить расчеты простых и сложных трубопроводных систем;
- обоснованно выбирать методы выполнения необходимых для решения практических задач гидравлических экспериментов.

*Владеть:*

- методиками гидравлических расчетов гидродинамических систем;
- методами расчета и анализа работы гидравлического оборудования.

## 1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Гидромеханика» является изучение наиболее важных свойств жидкой среды, освоение студентами основных законов равновесия и движения жидкостей, формирование навыков применения методов гидравлических расчетов, владение методами проведения гидрометрических измерений, необходимых в дальнейшем при изучении специальных дисциплин и в будущей работе, усвоение методики решения инженерных гидравлических задач.

Для достижения указанной цели необходимо:

изучение законов гидромеханических явлений и процессов в их взаимосвязи, знание границ их применения;

приобретение навыков теоретического и практического исследования гидромеханических явлений;

овладение фундаментальными принципами и методами решения научно-технических задач;

формирование навыков по применению положений и законов гидромеханики к грамотному анализу ситуаций, с которыми специалисту придется сталкиваться при создании и использовании новой техники и новых технологий;

приобретение умений для последующего обучения и профессиональной деятельности.

## 2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результаты освоения дисциплины теоретическая механика и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1

Таблица 2.1 Формирование компетенций и результаты обучения

| Код и наименование компетенции                                                                                                                                                         | Результаты обучения |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                                                                                                                                      | 2                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| ПК-1.1: способностью демонстрировать знание и понимание фундаментальных наук, а также знания в междисциплинарных областях, позволяющие решать современные прикладные инженерные задачи | знать               | – основные законы гидростатики;<br>– основные законы движения вязких жидкостей и газов;<br>– методики определения различных параметров, характеризующих состояние жидкой среды;<br>– основные виды гидравлических сопротивлений и методы определения потерь напора в них;<br>– основы моделирования гидромеханических явлений.     | ПК-1.1.1 Выявляет естественно-научную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекает для их решения соответствующий физико-математический аппарат;<br>ПК-1.1.2 Использует положения, законы и методы естественных наук при решении профессиональных задач;<br>ПК-1.1.3 Использует знания в междисциплинарных областях при решении прикладных инженерных задач и эксплуатации технических средств разработки месторождений |
|                                                                                                                                                                                        | уметь               | – понимать поставленную задачу, собирать необходимую информацию для ее решения;<br>– определять давление с использованием соответствующих приборов;<br>– проводить практические расчеты сил давления жидкости, действующих на стенки и крышки различных резервуаров, на клапаны и затворы, применяемые в различных машинах и аппа- |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

|  |         |                                                                                                                                                                                             |  |
|--|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |         | ратах;<br>– проводить расчеты простых и сложных трубопроводных систем;<br>– обоснованно выбирать методы выполнения необходимых для решения практических задач гидравлических экспериментов. |  |
|  | владеть | – методиками гидравлических расчетов гидродинамических систем;<br>– методами расчета и анализа работы гидравлического оборудования                                                          |  |

### 3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Гидромеханика» является дисциплиной базовой части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки 21.05.04 «Горное дело».

### 4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

| Кол-во<br>з.е.         | Часы  |        |               |        |     |       |      | Контрольные,<br>расчетно-<br>графические<br>работы,<br>рефераты | курсовые<br>работы<br>(проекты) |
|------------------------|-------|--------|---------------|--------|-----|-------|------|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------|
|                        | общая | лекции | практ.<br>зан | лабор. | СР  | зачет | экз. |                                                                 |                                 |
| очная форма обучения   |       |        |               |        |     |       |      |                                                                 |                                 |
| 4                      | 144   | 32     |               | 16     | 87  | 9     |      |                                                                 |                                 |
| заочная форма обучения |       |        |               |        |     |       |      |                                                                 |                                 |
| 4                      | 144   | 8      | 4             |        | 128 | 4     |      |                                                                 |                                 |

### 5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

#### 5.1 Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения

| № | Тема, раздел                            | Количество часов |                              |                 | Практическая подготовка | Самостоятельная работа |
|---|-----------------------------------------|------------------|------------------------------|-----------------|-------------------------|------------------------|
|   |                                         | лекции           | практич. занятия и др. формы | лаборат. занят. |                         |                        |
| 1 | Введение. Физические свойства жидкостей | 4                |                              |                 |                         | 15                     |
| 2 | Гидростатика                            | 8                |                              | 4               |                         | 15                     |
| 3 | Гидродинамика                           | 10               |                              | 6               |                         | 15                     |
| 4 | Прикладная гидроме-                     | 10               |                              | 6               |                         | 15                     |

|   |                                        |           |  |           |  |           |
|---|----------------------------------------|-----------|--|-----------|--|-----------|
|   | ханика                                 |           |  |           |  |           |
| 5 | Выполнение расчетно-графической работы |           |  |           |  | 27        |
| 6 | Подготовка к зачёту                    |           |  |           |  | 9         |
|   | <b>Всего:</b>                          | <b>32</b> |  | <b>16</b> |  | <b>96</b> |

Для студентов заочной формы обучения

| № | Тема, раздел                            | Количество часов |                              |                 | Практическая подготовка | Самостоятельная работа |
|---|-----------------------------------------|------------------|------------------------------|-----------------|-------------------------|------------------------|
|   |                                         | лекции           | практич. занятия и др. формы | лаборат. занят. |                         |                        |
| 1 | Введение. Физические свойства жидкостей | 2                |                              |                 |                         | 25                     |
| 2 | Гидростатика                            | 2                | 1                            |                 |                         | 25                     |
| 3 | Гидродинамика                           | 2                | 2                            |                 |                         | 25                     |
| 4 | Прикладная гидромеханика                | 2                | 1                            |                 |                         | 25                     |
| 5 | Выполнение расчетно-графической работы  |                  |                              |                 |                         | 25                     |
| 6 | Подготовка к зачёту                     |                  |                              |                 | 9                       | 4                      |
|   | <b>Всего:</b>                           | <b>8</b>         | <b>4</b>                     |                 |                         | <b>132</b>             |

## 5.2 Содержание учебной дисциплины

### Тема 1: Введение

Определение курса. Предмет и. методы изучения. Механические основы гидромеханики. Силы, действующие в жидкости. Напряженное состояние в точке сплошной среды. Физические свойства жидкостей. Модели жидкой среды. Вывод дифференциальных уравнений равновесия и движения жидкости (уравнений Эйлера).

### Тема 2: Гидростатика

Гидростатическое давление в жидкости. Свойства гидростатического давления. Гидростатический закон распределения давления. Основное уравнение гидростатики.

Закон Паскаля. Закон сообщающихся сосудов. Абсолютное, манометрическое, вакуумметрическое давление. Плоскость уровня. Приборы для измерения давления. Эпюры гидростатического давления. Единицы измерения давления. Аналитический метод определения силы давления жидкости на плоские поверхности. Графоаналитический метод расчета силы давления на поверхности. Сила давления жидкости на криволинейные поверхности. Примеры решения задач.

### Тема 3: Гидродинамика

Аналитические методы исследования движения жидкости. Линия тока. Элементарная струйка. Модель потока жидкости. Виды движения жидкости. Гидравлическая характеристика сечения потока. Расход и средняя скорость. Уравнение неразрывности потока. Уравнение Бернулли для элементарной струйки идеальной жидкости. Энергетическая и геометрическая интерпретация уравнения Бернулли. Уравнение Бернулли для вязкой жидкости: для элементарной струйки и для потока. Потери напора в гидравлических сопротивлениях. Местные потери напора. Потери напора по длине. Режимы движения жидкости. Опыт Рейнольдса. Основы теории подобия и метода размерностей. Расчетные зависимости для определения коэффициента Дарси при ламинарном и турбулентном режимах движения. Средняя скорость равномерного движения. Коэффициент Шези.

### Тема 4: Прикладная гидродинамика

Напорное движение жидкости в трубопроводах: классификация трубопроводов, методика применения уравнения Бернулли для расчета трубопроводов, расчет простых коротких трубопроводов, основы гидравлического расчета сложных трубопроводных систем с последовательным, параллельным соединением труб и тупиковых систем, гидравлический удар в напорном трубопроводе.

Истечение жидкости через отверстия и насадки: классификация истечений, свободное истечение через малое отверстие в тонкой стенке, истечение под уровень, расчет большого отверстия, истечение жидкости через насадки, виды и области применения насадков, водосливы.

Безнапорное равномерное движение воды: типы открытых русел, условия равномерного движения в открытом русле, основное уравнение безнапорного равномерного движения, гидравлически наивыгоднейшее сечение канала, расчетные скорости воды в канале

## 6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины предусматривает репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой и т.д.); активные (работа с информационными ресурсами, решение задач, подготовка отчетов по практическим занятиям и т.д.) технологии обучения.

## 7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Гидромеханика» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся по специальности 21.05.04 Горное дело.*

Форма контроля самостоятельной работы студентов – проверка на лабораторном занятии, зачет.

## 8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

*Текущий контроль* знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

*Формы и методы текущего контроля:* экспертное наблюдение и оценка результата деятельности обучающегося на учебных занятиях, экспертная оценка выполненных самостоятельных работ, оценка результатов оценочных мероприятий.

Оценочные средства: тест, опрос, контрольная работа.

| №<br>п/п | Тема     | Конкретизированные результаты обучения                                                                                                                    | Оценочные<br>средства |
|----------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| 1        | Введение | <i>Знать:</i> основные законы гидростатики; основные законы движения вязких жидкостей и газов; методики определения различных параметров, характеризующих | тест                  |



|   |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |
|---|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
|   |               | <p>состояние жидкой среды; основные виды гидравлических сопротивлений и методы определения потерь напора в них; основы моделирования гидромеханических явлений.</p> <p><i>Уметь:</i> понимать поставленную задачу, собирать необходимую информацию для ее решения; определять давление с использованием соответствующих приборов; проводить практические расчеты сил давления жидкости, действующих на стенки и крышки различных резервуаров, на клапаны и затворы, применяемые в различных машинах и аппаратах; проводить расчеты простых и сложных трубопроводных систем; обоснованно выбирать методы выполнения необходимых для решения практических задач гидравлических экспериментов.</p> <p><i>Владеть:</i> методиками гидравлических расчетов гидродинамических систем; методами расчета и анализа работы гидравлического оборудования.</p>                                                                                                                                                           |             |
| 2 | Гидростатика  | <p><i>Знать:</i> основные законы гидростатики; основные законы движения вязких жидкостей и газов; методики определения различных параметров, характеризующих состояние жидкой среды; основные виды гидравлических сопротивлений и методы определения потерь напора в них; основы моделирования гидромеханических явлений.</p> <p><i>Уметь:</i> понимать поставленную задачу, собирать необходимую информацию для ее решения; определять давление с использованием соответствующих приборов; проводить практические расчеты сил давления жидкости, действующих на стенки и крышки различных резервуаров, на клапаны и затворы, применяемые в различных машинах и аппаратах; проводить расчеты простых и сложных трубопроводных систем; обоснованно выбирать методы выполнения необходимых для решения практических задач гидравлических экспериментов.</p> <p><i>Владеть:</i> методиками гидравлических расчетов гидродинамических систем; методами расчета и анализа работы гидравлического оборудования.</p> | тест        |
| 3 | Гидродинамика | <p><i>Знать:</i> основные законы гидростатики; основные законы движения вязких жидкостей и газов; методики определения различных параметров, характеризующих состояние жидкой среды; основные виды гидравлических сопротивлений и методы определения потерь напора в них; основы моделирования гидромеханических явлений.</p> <p><i>Уметь:</i> понимать поставленную задачу, собирать необходимую информацию для ее решения; определять давление с использованием соответствующих приборов; проводить практические расчеты сил давления жидкости, действующих на стенки и крышки различных резервуаров, на клапаны и затворы, применяемые в различных машинах и аппаратах; проводить расчеты простых и сложных трубопроводных систем; обоснованно выбирать методы выполнения необходимых для решения практических задач гидравлических экспериментов.</p>                                                                                                                                                     | Тест, опрос |

|   |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |
|---|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
|   |                       | <i>Владеть:</i> методиками гидравлических расчетов гидродинамических систем; методами расчета и анализа работы гидравлического оборудования.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |             |
| 4 | Инженерная гидравлика | <p><i>Знать:</i> основные законы гидростатики; основные законы движения вязких жидкостей и газов; методики определения различных параметров, характеризующих состояние жидкой среды; основные виды гидравлических сопротивлений и методы определения потерь напора в них; основы моделирования гидромеханических явлений.</p> <p><i>Уметь:</i> понимать поставленную задачу, собирать необходимую информацию для ее решения; определять давление с использованием соответствующих приборов; проводить практические расчеты сил давления жидкости, действующих на стенки и крышки различных резервуаров, на клапаны и затворы, применяемые в различных машинах и аппаратах; проводить расчеты простых и сложных трубопроводных систем; обоснованно выбирать методы выполнения необходимых для решения практических задач гидравлических экспериментов.</p> <p><i>Владеть:</i> методиками гидравлических расчетов гидродинамических систем; методами расчета и анализа работы гидравлического оборудования.</p> | Тест, опрос |

*Промежуточная аттестация* по итогам освоения дисциплины проводится в форме зачета.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений и промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

При реализации дисциплины (модуля) используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине (модулю) представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине (модулю).

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

| Количество баллов | Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой | Отметка о зачёте |
|-------------------|-------------------------------------|------------------|
| 80-100            | Отлично                             | Зачтено          |
| 65-79             | Хорошо                              |                  |
| 50-64             | Удовлетворительно                   |                  |
| 0-49              | Неудовлетворительно                 | Не зачтено       |

## 9 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволяет правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

## **10 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **10.1 Литература**

| № | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Кол-во экз.        |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| 1 | Копачев В.Ф. Термодинамика, теплопередача и гидравлика : учебник / Копачев В.Ф.. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 251 с. — ISBN 978-5-4497-0977-6. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/104892.html">https://www.iprbookshop.ru/104892.html</a> (дата обращения: 08.02.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <a href="https://doi.org/10.23682/104892">https://doi.org/10.23682/104892</a> | Электронный ресурс |
| 2 | Бибенина Т.П. [Текст]: Гидромеханика: Конспект лекций. – Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2016. – 224 с.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 10                 |
| 3 | Часс С. И. [Текст]: Гидравлика, гидромеханика. Механика жидкости и газа. Учебное пособие. – Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2013.– 215 с.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 78                 |
| 4 | Бибенина Т.П., Часс С.И., Н.В.Савинова. [Текст]: Гидродинамика Лабораторный практикум – Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2015. 53 с.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 15                 |
| 5 | Часс С. И. [Текст]: Гидромеханика. Сборник задач. – Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2010.– 145 с.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 22                 |
| 6 | Часс С. И. [Текст]: Гидравлика. Гидромеханика. Сборник задач и контрольных заданий. – Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2009.– 137 с.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 101                |
| 7 | Часс С. И. [Электронный ресурс]: Гидромеханика в примерах и задачах. Учебное пособие.- Екатеринбург: УГГУ, 2006. 216 с.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 190                |

## **11 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Лекции по гидромеханике:

<http://www.hydromechanics.ru/lect.html>

Основные законы и формулы по гидромеханике:

<http://techlibrary.ru/hydromechanics-v-pomoshh-studentu>

Современные профессиональные базы данных:

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

Scopus: база данных рефератов и цитирования

<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

## **12. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ (В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО), ИСПОЛЪЗУЕМОГО ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

1. MathCAD

2. Microsoft Windows 8 Professional
3. Microsoft Office Standard 2013
4. Microsoft Office Professional 2010
5. CorelDraw X6
6. Microsoft Windows 8.1 Professional

### **13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

помещения, представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа;
- лаборатории гидравлики, гидромеханики;
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций;
- учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации;
- аудитории для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

### **14 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Освоение дисциплины (модуля) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины (модуля) используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (модулю) (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины (модуля) конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- для лиц с нарушениями слуха:
- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины (модуля) и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства. Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины (модуля) и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебно-методическому  
комплексу  
С.А. Упоров

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Б1.В.05 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

Специальность

**21.05.04 Горное дело**

Направленность (профиль)

**Подземная разработка рудных месторождений**

форма обучения: очная, заочная

год набора: 2023

Одобрена на заседании кафедры

Электротехники

(название кафедры)

Зав. кафедрой

Угольников А. В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 09.09.2022

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией  
факультета

Горно-технологического

(название факультета)

Председатель

Колчина Н. В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 12.09.2022

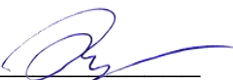
(Дата)

Екатеринбург

Автор: Стожков Д. С., доцент, к.т.н.

**Рабочая программа дисциплины согласована с выпускающей кафедрой  
горного дела**

Заведующий кафедрой

---

*подпись*

Н. Г. Валиев  
*И.О. Фамилия*

## **Аннотация рабочей программы дисциплины Электротехника**

**Трудоемкость дисциплины:** 3 з.е. 108 часа.

**Форма промежуточной аттестации** – зачёт

**Цель дисциплины:** формирование у студентов прочных знаний о свойствах электрических и магнитных цепей, о принципе действия и особенностях применения электрических машин, об электрических измерениях и приборах, получение навыков по исследованию цепей постоянного и переменного тока в ходе практических работ.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Электротехника» является дисциплиной, формируемой участниками образовательных отношений, части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности 21.05.04 Горное дело.

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**  
*профессиональные*

- способен демонстрировать знание и понимание фундаментальных наук, а также знания в междисциплинарных областях, позволяющие решать современные прикладные инженерные задачи (ПК-1.1).

**Результат изучения дисциплины:**

*Знать:*

основные законы электротехники для электрических цепей постоянного и переменного тока;

основные законы электротехники для магнитных цепей;

методы измерения электрических и магнитных величин;

основные типы и принципы действия электрических машин и трансформаторов;

рабочие и пусковые характеристики электрических машин.

*Уметь:*

выбирать электрические приборы, машины и трансформаторы;

*Владеть:*

методами расчета электрических цепей и режимов работы электрооборудования.



## ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины «Электротехника» является подготовка студентов к профессиональной деятельности.

Для достижения указанной цели необходимо:

- *формирование* у студентов прочных знаний о свойствах электрических и магнитных цепей;
- *формирование* у студентов прочных знаний о принципе действия и особенностях применения электрических машин;
- *овладение* навыками работы с электрическими приборами;
- *обучение* студентов применению полученных практических и теоретических знаний при исследовании цепей постоянного и переменного тока и при исследовании машин постоянного и переменного токов в ходе практических работ.

## 2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результаты освоения дисциплины «Электротехника» и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1

Таблица 2.1 Формируемые компетенции и результаты обучения

| Код и наименование компетенции                                                                                                                                                     | Результаты обучения |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                                                                                                                                  | 2                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 3                                                                                                    |
| ПК-1.1: способен демонстрировать знание и понимание фундаментальных наук, а также знания в междисциплинарных областях, позволяющие решать современные прикладные инженерные задачи | знать               | основные законы электротехники для электрических цепей постоянного и переменного тока; основные законы электротехники для магнитных цепей; методы измерения электрических и магнитных величин; основные типы и принципы действия электрических машин и трансформаторов; рабочие и пусковые характеристики электрических машин | ПК-1.1.2 Использует положения, законы и методы естественных наук при решении профессиональных задач; |
|                                                                                                                                                                                    | уметь               | выбирать электрические приборы, машины и трансформаторы                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                      |
|                                                                                                                                                                                    | владеть             | методами расчета электрических цепей и режимов работы электрооборудования                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                      |

## 3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Электротехника» является дисциплиной, формируемой участниками образовательных отношений, части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности 21.05.04 Горное дело.

**4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ  
С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА  
КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ  
УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ**

| Трудоемкость дисциплины |       |        |            |        |    |       |      | контрольные,<br>расчетно-<br>графические<br>работы, ре-<br>фераты | курсовые<br>работы<br>(проекты) |
|-------------------------|-------|--------|------------|--------|----|-------|------|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| кол-во<br>з.е.          | часы  |        |            |        |    |       |      |                                                                   |                                 |
|                         | общая | лекции | практ.зан. | лабор. | СР | зачет | экз. |                                                                   |                                 |
| очная форма обучения    |       |        |            |        |    |       |      |                                                                   |                                 |
| 3                       | 108   | 16     | 32         |        | 51 | 9     | -    | -                                                                 | -                               |
| заочная форма обучения  |       |        |            |        |    |       |      |                                                                   |                                 |
| 3                       | 108   | 8      | -          | 4      | 92 | 4     | -    | -                                                                 | -                               |

**5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ,  
СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ  
ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ  
УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ**

**5.1 Тематический план изучения дисциплины**

Для студентов очной формы обучения:

| №   | Тема                                                                  | Контактная работа обучающихся<br>с преподавателем |                                   |                      | Практиче-<br>ская<br>подготовка | Самостоя-<br>тельная рабо-<br>та |
|-----|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------|---------------------------------|----------------------------------|
|     |                                                                       | лекции                                            | практич.<br>занятия/ др.<br>формы | лабо-<br>рат. работы |                                 |                                  |
| 1.  | Основные понятия и законы теории электротехники и магнитных цепей     | 1                                                 |                                   |                      |                                 | 3                                |
| 2.  | Методы расчета линейных цепей постоянного тока                        | 2                                                 | 4                                 |                      |                                 | 6                                |
| 3.  | Анализ и расчет линейных цепей синусоидального тока (однофазные цепи) | 2                                                 | 4                                 |                      |                                 | 6                                |
| 4.  | Анализ и расчет линейных цепей синусоидального тока (трехфазные цепи) | 2                                                 | 4                                 |                      |                                 | 6                                |
| 5.  | Анализ и расчет цепей неси-<br>нусоидального тока                     | 2                                                 | 4                                 |                      |                                 | 6                                |
| 6.  | Методы измерения электри-<br>ческих и магнитных величин               | 1                                                 |                                   |                      |                                 | 4                                |
| 7.  | Машины постоянного тока                                               | 1                                                 | 4                                 |                      |                                 | 4                                |
| 8.  | Трансформаторы                                                        | 2                                                 | 4                                 |                      |                                 | 6                                |
| 9.  | Асинхронные машины                                                    | 2                                                 | 4                                 |                      |                                 | 6                                |
| 10. | Синхронные машины                                                     | 1                                                 | 4                                 |                      |                                 | 4                                |
|     | Подготовка к зачету                                                   |                                                   |                                   |                      |                                 | 9                                |
|     | <b>ИТОГО</b>                                                          | <b>16</b>                                         | <b>32</b>                         |                      |                                 | <b>51+9=60</b>                   |

Для студентов заочной формы обучения:

| № | Тема | Контактная работа обучающихся<br>с преподавателем | Практиче-<br>ская | Самостоя-<br>тельная рабо- |
|---|------|---------------------------------------------------|-------------------|----------------------------|
|---|------|---------------------------------------------------|-------------------|----------------------------|

|     |                                                                       | лекции   | практич.<br>занятия/ др.<br>формы | лабо-<br>рат. работы | подготовка | та        |
|-----|-----------------------------------------------------------------------|----------|-----------------------------------|----------------------|------------|-----------|
| 1.  | Основные понятия и законы теории электротехники и магнитных цепей     | 0,5      |                                   |                      |            | 1         |
| 2.  | Методы расчета линейных цепей постоянного тока                        | 0,5      |                                   |                      |            | 8         |
| 3.  | Анализ и расчет линейных цепей синусоидального тока (однофазные цепи) | 1        |                                   | 0,5                  |            | 8         |
| 4.  | Анализ и расчет линейных цепей синусоидального тока (трехфазные цепи) | 1        |                                   | 0,5                  |            | 8         |
| 5.  | Анализ и расчет цепей не-синусоидального тока                         |          |                                   |                      |            | 7         |
| 6.  | Методы измерения электрических и магнитных величин                    | 1        |                                   |                      |            | 8         |
| 7.  | Машины постоянного тока                                               | 1        |                                   | 1                    |            | 8         |
| 8.  | Трансформаторы                                                        | 1        |                                   | 1                    |            | 8         |
| 9.  | Асинхронные машины                                                    | 1        |                                   | 1                    |            | 8         |
| 10. | Синхронные машины                                                     | 1        |                                   | 1                    |            | 8         |
|     | Подготовка к зачету                                                   |          |                                   |                      |            | 4         |
|     | <b>ИТОГО</b>                                                          | <b>8</b> |                                   | <b>4</b>             |            | <b>92</b> |

## 5.2 Содержание учебной дисциплины

### Тема 1: Основные понятия и законы теории электрических и магнитных цепей.

Основные понятия и законы электрических и магнитных цепей. Физические основы электротехники. Уравнение Максвелла до уровня законов Кирхгофа. Распределенные и сосредоточенные параметры. Основные задачи теории цепей. Напряжение, ток, заряд, потокосцепление. Простейшие пассивные элементы цепи. Резистор, катушка, конденсатор. Мощность и энергия. Сложные пассивные элементы. Магнитосвязанные катушки. Источники ЭДС и источники тока. Основные топологические понятия теории цепи. Ветвь, узел, контур. Сложные топологические понятия теории цепи. Граф цепи, направленный граф, дерево цепи. Топологические матрицы. Законы Кирхгофа в векторно-матричной форме. Баланс мощности.

### Тема 2: Методы расчета линейных цепей постоянного тока.

Линейные магнитные цепи. Уравнения по законам Кирхгофа, Ома для электрических цепей постоянного тока. Метод контурных токов. Принцип наложения. Метод наложения. Метод узловых потенциалов. Метод эквивалентного генератора. Эквивалентное преобразование цепей. Замена пассивного двухполюсника эквивалентным сопротивлением. Преобразование активных цепей. Анализ линейных магнитных цепей при постоянных МДС. Законы Кирхгофа, Ома для магнитных цепей. Методы расчёта линейных магнитных цепей при постоянных МДС.

### Тема 3: Анализ и расчет линейных цепей синусоидального тока (однофазные цепи).

Векторное и комплексное изображение синусоидального процесса. Основные законы цепей синусоидального тока в комплексной форме. Пассивный двухполюсник в цепи синусоидального тока и его схемы замещения. Мощность цепи синусоидального тока. Последовательное соединение двухполюсников. Резонанс напряжений. Параллельное соединение двухполюсников. Резонанс токов.

### Тема 4: Анализ и расчет линейных цепей синусоидального тока (трехфазные цепи).

Основные понятия. Симметричные трехфазные источники ЭДС. Симметричные трехфазные электроприемники. Симметричная трёхфазная система с нагрузкой по схеме звезда. Симметричная трёхфазная система с нагрузкой по схеме треугольник. Сложные трехфазные системы. Методы расчёта сложных симметричных систем. Несимметричные трёхфазные системы. Аварийные случаи с нагрузкой по схемам звезда и треугольник. Несимметричные трехфазные электроприемники. Соединение звезда и треугольник. Разложение несимметричных трехфазных систем на симметричные составляющие. Выражение законов Кирхгофа через симметричные составляющие. Разложение несимметричных составляющих на нулевую, прямую и обратную последовательность.

#### **Тема 5: Анализ и расчет цепей несинусоидального тока.**

Основные понятия и определения. Представление периодического процесса гармоническим рядом. Величины, характеризующие несинусоидальные процессы. Расчёт установившихся режимах при несинусоидальных ЭДС источников. Активная, реактивная, полная мощность в цепи несинусоидального тока.

#### **Тема 6: Методы измерения электрических и магнитных величин.**

Меры, измерительные приборы и методы измерения. Погрешности измерения и классы точности. Потребление энергии электроизмерительными приборами. Системы показывающих приборов. Счетчики электрической энергии. Мостовой метод измерения. Электронные измерительные приборы. Цифровые измерительные приборы.

#### **Тема 7: Машины постоянного тока.**

Назначение и области применения. Конструкция и принцип действия машины постоянного тока в генераторном и двигательном режимах. Роль щеточно-коллекторного узла. Вывод и анализ формул ЭДС якоря и электромагнитного момента машины. Уравнения машины постоянного тока в генераторном и двигательном режимах. Классификация машин постоянного тока по способу возбуждения. Магнитное поле машины постоянного тока в режиме холостого хода и при нагрузке. Понятие реакции якоря, виды реакции якоря. Причины возникновения искрения на коллекторе и возникновения кругового огня. Физическая сущность коммутации. Классы коммутации. Способы улучшения коммутации. Характеристики генераторов постоянного тока. Характеристики двигателей постоянного тока. Способы пуска и регулирование частоты вращения двигателей постоянного тока.

#### **Тема 8: Трансформаторы.**

Назначение и области применения. Конструкция и принцип действия трансформаторов. Математическое описание работы трансформатора в нагрузочном и предельных режимах: холостого хода и короткого замыкания. Упрощенные схемы замещения и векторные диаграммы трансформатора при различных видах нагрузки. Изменение вторичного напряжения и внешние характеристики трансформатора при изменении величины и характера нагрузки. Вывод и анализ формулы КПД трансформатора, расчет максимального КПД.

#### **Тема 9: Асинхронные машины.**

Устройство асинхронной машины: основные конструктивные элементы машин с короткозамкнутым и фазным роторами. Области применения. Принцип действия асинхронной машины в режимах: генераторном, двигательном и режиме электротормоза. Понятие «скольжение». Основные энергетические соотношения. Т- и Г-образные схемы замещения. Условия эквивалентности Т-образной и точной Г-образной схем замещения. Зависимость электромагнитного момента от скольжения. Естественная и искусственные механические характеристики асинхронного двигателя. Способы пуска и регулирования частоты вращения асинхронного двигателя.

#### **Тема 10: Синхронные машины.**

Назначение и области применения. Конструкция явно полюсных и неявнополюсных синхронных машин. Принцип действия синхронной машины в генераторном и двигательном режимах. Магнитное поле машины и понятие «реакция якоря». Метод двух реакций. Ка-

чественный анализ реакции якоря при различных видах (характерах) нагрузки. Рабочие и пусковые характеристики синхронных машин.

## 6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины предусматривает репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой и т.д.); активные (доклады, работа с информационными ресурсами, решение задач, кейсов и проч.); интерактивные (бизнес-кейсы, групповые дискуссии, тренинги, анализ ситуаций, деловые и ролевые игры, круглые столы, иные) технологии обучения.

## 7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Электротехника» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся по специальности 21.05.04 Горное дело*.

Для выполнения расчетно-графической работы студентами кафедрой подготовлены *Методические рекомендации и задания к расчетно-графической работе для студентов специальности 21.05.04 Горное дело*.

Форма контроля самостоятельной работы студентов – зачет.

## 8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

*Текущий контроль* знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

*Формы и методы текущего контроля:* экспертное наблюдение и оценка результата деятельности обучающегося на учебных занятиях, экспертная оценка выполненных самостоятельных работ, оценка результатов оценочных мероприятий.

Оценочные средства: тест, расчетно-графическая работа, опрос.

| №<br>п/<br>п | Тема                                                              | Конкретизированные результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                | Оценочные средства |
|--------------|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| 1            | Основные понятия и законы теории электротехники и магнитных цепей | <i>Знать:</i> основные понятия; фундаментальные законы и теоремы теоретической электротехники;<br><i>Уметь:</i> рассчитывать различными методами нелинейные пассивные и активные цепи<br><i>Владеть:</i> электротехнической терминологией (названия, понятия, обозначения, единиц измерений и соотношения между ними) | Опрос, тест        |
| 2            | Электрические цепи постоянного тока                               | <i>Знать:</i> методы анализа линейных электрических цепей, математические и электрические модели электронных приборов.<br><i>Уметь:</i> рассчитывать различными методами линейные пассивные и активные цепи;<br><i>Владеть:</i> навыками анализа, расчета и экспериментального исследования.                          |                    |
| 3            | Электрические цепи однофазного пере-                              | <i>Знать:</i> методы анализа линейных электрических цепей<br><i>Уметь:</i> рассчитывать различными методами линейные                                                                                                                                                                                                  | РГР                |

|   |                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |
|---|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
|   | менного тока                                       | пассивные и активные цепи;<br><i>Владеть:</i> методами анализа линейных цепей постоянного и переменного тока; навыками анализа, расчета и экспериментального исследования.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |
| 4 | Электрические цепи трехфазного переменного тока    | <i>Знать:</i> методы анализа линейных электрических цепей при гармоническом воздействии; методы анализа переходных процессов; частотные характеристики и передаточные функции; устройство, физические процессы, характеристики и параметры, математические и электрические модели электронных приборов.<br><i>Уметь:</i> рассчитывать различными методами линейные пассивные и активные цепи<br><i>Владеть:</i> методами анализа линейных цепей переменного тока; навыками анализа, расчета и экспериментального исследования.                                           |             |
| 5 | Анализ и расчет цепей несинусоидального тока       | <i>Знать:</i> методы анализа нелинейных электрических цепей при гармоническом воздействии; частотные характеристики и передаточные функции; устройство, физические процессы, характеристики и параметры, математические и электрические модели электронных приборов.<br><i>Уметь:</i> рассчитывать различными методами нелинейные пассивные и активные цепи; выполнять расчеты режимов работы электрических устройств.<br><i>Владеть:</i> методами анализа нелинейных цепей постоянного и переменного тока; навыками анализа, расчета и экспериментального исследования. |             |
| 6 | Методы измерения электрических и магнитных величин | <i>Знать:</i> основные понятия; фундаментальные законы и теоремы теоретической электротехники; процессы, характеристики и параметры, математические и электрические модели электронных приборов.<br><i>Уметь</i> выбирать оптимальный метод расчета в электрических цепях; выполнять расчеты режимов работы электрических устройств.<br><i>Владеть</i> навыками анализа, расчета и экспериментального исследования.                                                                                                                                                      | Опрос, тест |
| 7 | Машины постоянного тока                            | <i>Знать:</i> основные понятия; фундаментальные законы и теоремы теоретической электротехники; физические процессы, характеристики и параметры, математические и электрические модели электрических машин постоянного тока.<br><i>Уметь:</i> выбирать электрические машины постоянного тока и выполнять расчеты режимов работы.<br><i>Владеть:</i> электротехнической терминологией (названия, понятия, обозначения, единиц измерений и соотношения между ними); навыками анализа, расчета и экспериментального исследования.                                            | Опрос, Тест |
| 8 | Машины переменного тока                            | <i>Знать:</i> основные понятия; фундаментальные законы и теоремы теоретической электротехники; физические процессы, характеристики и параметры, математические и электрические модели электрических машин переменного тока.<br><i>Уметь:</i> выбирать электрические машины переменного тока и выполнять расчеты режимов работы.<br><i>Владеть:</i> электротехнической терминологией (названия, понятия, обозначения, единиц измерений и соотношения между ними); навыками анализа, расчета и экспериментального исследования.                                            |             |

*Промежуточная аттестация* по итогам освоения дисциплины проводится в форме зачета.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений и промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

При реализации дисциплины используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине (модулю) представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине (модулю).

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

| Количество баллов | Отметка за экзамен/ зачет с оценкой | Отметка о зачете |
|-------------------|-------------------------------------|------------------|
| 80-100            | Отлично                             | Зачтено          |
| 65-79             | Хорошо                              | Зачтено          |
| 50-64             | Удовлетворительно                   | Зачтено          |
| 0-49              | Неудовлетворительно                 | Не зачтено       |

## **9 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к лабораторным занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

## **10 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **10.1 Основная литература**

| № п/п | Наименование                                                                                                              | Кол-во экз. |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1     | Атабеков Г.И. «Теоретические основы электротехники. Линейные электрические цепи» 8-е изд., М.: Горная книга, 2010. 592 с. | 21          |
| 2     | Касаткин А.С. «Электротехника», М.: Высш. школа, 2007 г., 542 с.                                                          | 20          |
| 3     | Морозов А. Г. «Электротехника, электроника и импульсная техника», М.: Высш. школа, 1987 г., 448 с.                        | 21          |

### **10.2 Дополнительная литература**

| № п/п | Наименование                                                                                                                                | Кол-во экз. |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1     | Теоретические основы электротехники: учебник/Угольников А.В., Хронусов С.Г. Урал. гос. горный ун-т. -Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2019.-220 с | 85          |

|   |                                                                                                                                                                                                              |     |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 2 | Электротехника и электроника: лабораторный практикум/ К.М. Абубакиров, Л.В. Петровых, А.В. Угольников, С.Г. Хронусов; под ред. Л.В. Петровых; Урал. гос. горный ун-т. -Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2016.-95с. | 83  |
| 3 | Электрические машины: учебное пособие/ Полузадов В.Н. Урал. гос. горный ун-т. -Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2010.-512 с.                                                                                       | 100 |
| 4 | Электротехника и электроника: практикум: учебное пособие / К. М. Абубакиров; Уральский государственный горный университет. - Екатеринбург: УГГУ, 2010. - 103 с.                                              | 140 |

### 10.3 Нормативные правовые акты

Правила устройства электроустановок. Все действующие разделы шестого и седьмого изданий с изменениями и дополнениями по состоянию на 1 февраля 2008 года: учебное пособие. - Москва: КНОРУС, 2008. - 488 с. ИПС «Консультант Плюс».

### 11 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Российская государственная библиотека – [www.rsl.ru](http://www.rsl.ru) , [www.Leninka.ru](http://www.Leninka.ru)  
Федеральный портал «Российское образование» [www.katalog.ru](http://www.katalog.ru)

### 12. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Microsoft Windows 8 Professional.  
Microsoft Office Professional 2013.  
Fine Reader 12 Professional.

Информационные справочные системы

Естественные технические науки SciCenter.online  
[HTTP://SCICENTER.ONLINE/TEHNICHESKIE-NAUKI-SCICENTER.HTML](http://SCICENTER.ONLINE/TEHNICHESKIE-NAUKI-SCICENTER.HTML)  
Научная библиотека  
[HTTP://EDU.SERNAM.RU/BOOK\\_KIBER1.PHP?ID=581](http://EDU.SERNAM.RU/BOOK_KIBER1.PHP?ID=581)  
ИПС «КонсультантПлюс»

Базы данных

Scopus: база данных рефератов и цитирования  
<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>  
E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

### 13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

помещения, представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа;



- лаборатории кафедры электротехники
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций;
- учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации;
- аудитории для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

#### **14 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Освоение дисциплины для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с

учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

  
**УТВЕРЖДАЮ**  
Проректор по учебно-методическому  
комплексу  
С.А. Упоров

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.В.06 СТАЦИОНАРНЫЕ УСТАНОВКИ**

Специальность –

**21.05.04 Горное дело**

Направленность (профиль) –

***Подземная разработка рудных месторождений***

форма обучения: очная, заочная

год набора: 2023

Одобрена на заседании кафедры

Горной механики

(название кафедры)

Зав. кафедрой

(подпись)

Макаров Н.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 09.09.2022

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией  
факультета

Горно-технологического

(название факультета)

Председатель

(подпись)

Колчина Н.А.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 12.09.2022

(Дата)

Екатеринбург

Автор: Долганов А.В., доцент, к.т.н.

**Рабочая программа дисциплины Стационарные установки согласо-  
вана с выпускающей кафедрой ГД**

Зав. кафедрой



*подпись*

Н.Г. Валиев

*И.О. Фамилия*

## Аннотация рабочей программы дисциплины Стационарные установки

**Трудоемкость дисциплины:** 3 з.е. 108 часов.

**Цель дисциплины:** подготовить специалиста по вопросам эксплуатации стационарного оборудования подземных горных работ. Стационарные установки представляют собой сложный и весьма ответственный комплекс сооружений и машин, обеспечивающих бесперебойное водоотведение, вентиляцию подземных выработок и снабжение сжатым воздухом горных работ. Особое внимание при этом уделяется защите окружающей среды.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Стационарные установки» является дисциплиной обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки 21.05.04 «Горное дело».

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

*профессиональные*

– способен демонстрировать знание и понимание фундаментальных наук, а также знания в междисциплинарных областях, позволяющие решать современные прикладные инженерные задачи (ПК-1.1).

**Результат изучения дисциплины:**

*знание*

– фундаментальных основ теории турбомашин, раскрывающих сущность взаимодействия потока текучего (воздуха, воды и др.) с рабочим колесом;

– методик выбора и расчета стационарных машин, включая электропривод, основанные на принципах оптимальных решений, и основы их проектирования;

– основных терминов и понятий в области грузоподъемной техники, нормативных документов, регламентирующих безопасность, проектирование и эксплуатацию стационарных машин и механизмов, типовых конструкций и схем стационарных машин и механизмов;

– методик выбора и инженерного расчета стационарных машин и механизмов;

– истории развития стационарной техники, современных отечественных и зарубежных достижений в области стационарных машин и механизмов;

– фундаментальных основы теории стационарной техники.

*умение*

– производить расчеты водовоздушных сетей и трубопроводов и выбор соответствующего оборудования;

– проводить испытания, устанавливать фактическое состояние и определять пути устранения неисправностей машин и оборудования;

– выполнять необходимые инженерные расчеты по конструкции машин и механизмов, их функционированию в технологическом процессе;

*владение*

– навыками оформления рабочих и сборочных чертежей;

– методами инженерного расчета и выбора основных параметров стационарных машин и механизмов;

– навыками проектирования деталей и сборочных узлов стационарных машин и механизмов.

## 1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Целью освоения дисциплины «Стационарные установки» является** подготовка специалиста по вопросам эксплуатации стационарного оборудования подземных горных работ. Стационарные машины представляют собой сложный и весьма ответственный комплекс сооружений и машин, обеспечивающих бесперебойное водоотведение, вентиляцию подземных выработок и снабжение сжатым воздухом горных работ. Особое внимание при этом уделяется защите окружающей среды.

**Для достижения указанной цели необходимо:**

- формирование у студентов знаний по теории и практике эксплуатации стационарных машин;
- развитие умений выбрать технически совершенные и экономически выгодные машины в зависимости от конкретных условий производства;
- рассчитать энергетические параметры оборудования и обеспечить его надежную и эффективную эксплуатацию;
- изучить основы устройства, классификацию стационарных машин и установок, принципы действия стационарных машин и установок;
- приобретение умений для последующего обучения и профессиональной деятельности.

## 2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результаты освоения дисциплины Стационарные установки и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1

Таблица 2.1 Формирование компетенций и результаты обучения

| Код и наименование компетенции                                                                                                                                                     | Результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-1.1: Способен демонстрировать знание и понимание фундаментальных наук, а также знания в междисциплинарных областях, позволяющие решать современные прикладные инженерные задачи | <i>знание:</i><br>– основных терминов и понятий в области стационарной техники;<br>– нормативных документов, регламентирующих безопасность, проектирование и эксплуатацию стационарных машин и механизмов;<br>– типовых конструкций и схем стационарных установок. | ПК-1.1.2 Использует положения, законы и методы естественных наук при решении профессиональных задач;<br>ПК-1.1.3 Использует знания в междисциплинарных областях при решении прикладных инженерных задач и эксплуатации технических средств разработки месторождений |
|                                                                                                                                                                                    | <i>умение:</i><br>– выполнять необходимые инженерные расчеты по конструкции машин и механизмов, их функционированию в технологическом процессе;                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                                                                                                                                                                                    | <i>владение:</i><br>– методами инженерного расчета и выбора основных параметров стационарных установок.                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                     |

### 3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Стационарные установки» является дисциплиной вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки 21.05.04 «Горное дело».

#### 4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

Таблица 4.1 Трудоемкость дисциплины

| Кол-во<br>з.е.         | Часы  |        |               |        |    |       |      | Контрольные,<br>расчетно-<br>графические<br>работы,<br>рефераты | курсовые<br>работы<br>(проекты) |
|------------------------|-------|--------|---------------|--------|----|-------|------|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------|
|                        | общая | лекции | практ.<br>зан | лабор. | СР | зачет | экз. |                                                                 |                                 |
| очная форма обучения   |       |        |               |        |    |       |      |                                                                 |                                 |
| 3                      | 108   | 16     |               |        | 83 | 9     |      |                                                                 |                                 |
| заочная форма обучения |       |        |               |        |    |       |      |                                                                 |                                 |
| 3                      | 108   | 8      | 4             |        | 92 | 4     |      |                                                                 |                                 |

#### 5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

##### 5.1 Тематический план изучения дисциплины

Таблица 5.1 Для студентов очной формы обучения

| № | Тема, раздел                                 | Количество часов |                              |                 | Практическая подготовка | Самостоятельная работа |
|---|----------------------------------------------|------------------|------------------------------|-----------------|-------------------------|------------------------|
|   |                                              | лекции           | практич. занятия и др. формы | лаборат. занят. |                         |                        |
| 1 | Основы теории турбомашин. Насосные установки | 4                |                              |                 |                         | 20                     |
| 2 | Вентиляторные установки                      | 4                |                              |                 |                         | 20                     |
| 3 | Компрессорные установки                      | 4                |                              |                 |                         | 20                     |
| 4 | Шахтные подъемные установки                  | 4                |                              |                 |                         | 83                     |
| 5 | Подготовка к зачету                          |                  |                              |                 |                         | 9                      |
|   | <b>Всего:</b>                                | <b>16</b>        |                              |                 |                         | <b>83+9=92</b>         |

Таблица 5.2 Для студентов заочной формы обучения

| № | Тема, раздел                                 | Количество часов |                              |                 | Практическая подготовка | Самостоятельная работа |
|---|----------------------------------------------|------------------|------------------------------|-----------------|-------------------------|------------------------|
|   |                                              | лекции           | практич. занятия и др. формы | лаборат. занят. |                         |                        |
| 1 | Основы теории турбомашин. Насосные установки | 2                | 1                            |                 |                         | 15                     |
| 2 | Вентиляторные установки                      | 2                | 1                            |                 |                         | 15                     |
| 3 | Компрессорные установки                      | 2                | 1                            |                 |                         | 15                     |
| 4 | Шахтные подъемные установки                  | 2                | 1                            |                 |                         | 15                     |
| 5 | Выполнение контрольной работы                |                  |                              |                 |                         | 32                     |
| 6 | Подготовка к зачету                          |                  |                              |                 |                         | 4                      |
|   | <b>Всего:</b>                                | <b>8</b>         | <b>4</b>                     |                 |                         | <b>92+4=96</b>         |

## 5.2 Содержание учебной дисциплины

### Тема 1: Основы теории турбомашин. Насосные установки

Назначение, классификация и устройство турбомашин. Потери в турбомашинах, теоретическая и действительная характеристики турбомашин. Условия подобия и законы пропорциональности турбомашин. Совместная работа турбомашин. Системы и схемы водоотлива горных работ. Классификация насосов и насосных установок (НУ). Основные эксплуатационные параметры насосов. Характеристика сети и режим работы насоса, Устойчивость и экономичность режимов работы насосов. Осевое усилие и кавитация в насосах. Испытание и регулирование насосных установок, требования к электроснабжению и приводу насосных установок. Методика расчета насосных установок, требования Правил безопасности.

### Тема 2: Вентиляторные установки

Системы и схемы проветривания горных работ. Назначение и классификация вентиляторных установок (ВУ). Основные эксплуатационные параметры ВУ. Реверсирование и испытание ВУ. Способы регулирования вентиляторов. Требования к электроснабжению, приводу и автоматизации ВУ. Методика расчета ВУ, требования Правил безопасности.

### Тема 3: Компрессорные установки

Классификация компрессоров. Устройство и принцип действия поршневого компрессора (ПК). Основные эксплуатационные параметры ПК. Теоретический и действительный процессы сжатия в цилиндре ПК. Предельная степень сжатия, многоступенчатое сжатие. Способы регулирования ПК. Устройство и принцип действия ротационных компрессоров. Методика расчета компрессорных станций.

### Тема 4: Шахтные подъемные установки

Назначение и элементы подъемных установок (ПУ). Классификация и основные схемы ПУ. Основные геометрические параметры ПУ. Эксплуатационные параметры ПУ. Конструкции, расчет и выбор канатов ПУ. Основы кинематики и динамики ПУ. Особенности ПУ со шкивами трения.



## 6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины предусматривает следующие технологии обучения:

- репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой и т.д.);
- активные (работа с информационными ресурсами, решение задач, подготовка отчетов по практическим занятиям и т.д.).

## 7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Стационарные установки» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся направления 21.05.04 «Горное дело»*.

Форма контроля самостоятельной работы студентов – проверка на практическом занятии, контрольная работа, зачет.

## 8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. Текущий контроль знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий.

*Формы и методы текущего контроля:* экспертное наблюдение и оценка результата деятельности обучающегося на учебных занятиях.

Оценочные средства: контрольная работа (для заочной формы), тест, опрос.

*Промежуточная аттестация* по итогам освоения дисциплины проводится в форме зачета.

Таблица 8.1 Оценочные материалы

|  | Тема                                                                                                                         | Конкретизированные результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Оценочные средства               |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
|  | Основы теории турбомашин. Насосные установки. Вентиляторные установки. Компрессорные установки. Шахтные подъемные установки. | <i>знание</i> <ul style="list-style-type: none"><li>– основных терминов и понятий в области стационарных установок;</li><li>– нормативных документов, регламентирующих безопасность, проектирование и эксплуатацию стационарных установок;</li><li>– типовых конструкций и схем стационарных установок.</li></ul> <i>умение</i> <ul style="list-style-type: none"><li>– выполнять необходимые инженерные расчеты по конструкции машин и механизмов, их функционированию в технологическом процессе.</li></ul> <i>владение</i> <ul style="list-style-type: none"><li>– методами инженерного расчета и выбора основных параметров стационарных установок.</li></ul> | Практические работы, опрос, тест |

*Промежуточная аттестация* по итогам освоения дисциплины проводится в форме зачета.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений и промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

При реализации дисциплины используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине) и курсового проекта представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине.

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся по учебной дисциплине в баллах переводятся в оценки, выставяемые по следующей шкале:

| Количество баллов | Отметка о зачёте |
|-------------------|------------------|
| 80-100            | Зачтено          |
| 65-79             |                  |
| 50-64             |                  |
| 0-49              | Не зачтено       |

## **9 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволяет правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

## **10 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Таблица 10.1 Основная литература

| № | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Кол-во экз. |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1 | Долганов А.В. Стационарные машины: учебник. – М.: Издательский дом Академии Естествознания, 2017, - 281 с.                                                                                                                                                                                                                                               | 25          |
| 2 | Гришко, А. П. Стационарные машины Т. 1 Рудничные подъемные установки : учебник для вузов / А. П. Гришко. – Москва : Издательство МГТУ, 2006. – 477 с.                                                                                                                                                                                                    | 20          |
| 3 | Гришко, А. П. Стационарные машины и установки : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Горн. машины и оборудование" направления подготовки дипломир. специалистов "Технолог. машины и оборудование" / А. П. Гришко, В. И. Шелоганов. – Москва : Издательство Московского государственного горного университета, 2004. – 328 с. | 28          |

Таблица 10.2 Дополнительная литература

| № | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Кол-во экз. |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1 | Стационарные машины. Решение задач : учебное пособие для выполнения контрольных и расчетно-графических работ / С.В. Белов, В.Я. Потапов, А.В. Долганов, П.А. Костюк; Министерство образования и науки РФ, Уральский государственный горный университет. - Екатеринбург : УГГУ, 2016. - 166 с. | 28          |
| 2 | Проектирование стационарных машин. Пневматические установки горных производств: учебное пособие / В. Я. Потапов, А. В. Долганов; Урал. гос. горный ун-т. – Екатеринбург: изд-во УГГУ, 2018. – 173 с.                                                                                          | 46          |
| 3 | Белов, С. В. Стационарные машины. Проектирование насосных установок: учебное пособие / С. В. Белов, А. В. Долганов, В. Я. Потапов. – Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2016. – 168 с.                                                                                                                | 25          |
| 4 | Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности. Правила безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых. Екатеринбург. ИД «Урал ЮР Издат», - 2015.                                                                                           | 25          |

### **11 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Единое окно доступа к образовательным ресурсам - Режим доступа:

<http://window.edu.ru>

Научно-технический электронный журнал «Горное дело» - <http://www.gornoe-delo.ru/>

### **12 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

*Программные средства:*

1. Microsoft Windows 8.1 Professional
2. Microsoft Office Professional 2013

*Базы данных:*

Scopus: база данных рефератов и цитирования

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

### **13. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Реализация этой учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

помещения, представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- лаборатории основных и вспомогательных процессов обогащения;
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций;

- учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации;
- аудитории для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

## **14 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Освоение дисциплины для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины(модуля)конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно.

но с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



Проректор по учебно-методическому  
комплексу  
С.А. Упоров

## Б1.В.07 ЭЛЕКТРИФИКАЦИЯ ГОРНЫХ РАБОТ

**21.05.04 Горное дело**

## Подземная разработка рудных месторождений

форма обучения: очная, заочная

год набора: 2023

(название кафедры)

(подпись)

(Фамилия И.О.)

(Дата)

(название факультета)

(подпись)

(Фамилия И.О.)

(Дата)

Екатеринбург

Автор: Абдрахманов И. Д., ст. преп.

**Рабочая программа дисциплины согласована с выпускающей кафедрой горного дела (ГД).**

Заведующий кафедрой

  
*подпись*

Н. Г. Валиев  
*И.О. Фамилия*

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### Электрификация горных работ

**Трудоемкость дисциплины:** 3 з.е., 108 часов.

**Цель дисциплины:** приобретение студентами знаний и компетенций в области рациональной и безопасной эксплуатации электрооборудования, устройства и режимов электроснабжения электроустановок, использующихся при строительстве подземных сооружений и разработке месторождений полезных ископаемых, защиты и обеспечение электробезопасности на энергетических объектах, приобретение навыков по составлению схем, выбору параметров электрооборудования и расчету режимов электроснабжения.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Электрификация горных работ» является дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности **21.05.04 Горное дело** направленности (профиля) «Подземная разработка рудных месторождений».

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**  
*профессиональные*

- способен демонстрировать знание и понимание фундаментальных наук, а также знания в междисциплинарных областях, позволяющие решать современные прикладные инженерные задачи (ПК-1.1)

**Результат изучения дисциплины:**

*Знать:* основные принципы функционирования электротехнических и электромеханических систем, основные виды электрооборудования, принципы построения и функционирования систем электроснабжения работ при строительстве подземных сооружений и разработке месторождений полезных ископаемых, характер воздействия электрического тока на человека, методы обеспечения электробезопасности.

*Уметь:* выбирать электрооборудование и рассчитывать режимы его работы, выбирать для горных машин и механизмов электромагнитные устройства.

*Владеть:* методами выбора электротехнических и силовых электронных устройств, применяемых в горных машинах и комплексах, способами и технологиями защиты от поражения электрическим током.



## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                                                                                                                            |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1 Цели освоения дисциплины                                                                                                                                                                 | 5  |
| 2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине                                                                                                                                  | 5  |
| 3 Место дисциплины в структуре образовательной программы                                                                                                                                   | 7  |
| 4 Объём дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся    | 7  |
| 5 Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий                                                  | 7  |
| 6 Образовательные технологии                                                                                                                                                               | 9  |
| 7 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине                                                                                           | 9  |
| 8 Оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине                                                                                                      | 10 |
| 9 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины                                                                                               | 13 |
| 10 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины                                                                               | 13 |
| 11 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины                                                                                                                            | 14 |
| 12 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем | 14 |
| 13 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине                                                                            | 14 |

## 1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В рамках учебной дисциплины осуществляется подготовка студентов к следующим видам профессиональной деятельности:

- производственно-технологическая.

*Целью* освоения учебной дисциплины является:

формирование у студентов знаний и умений в области электрификации подземных горных работ, необходимые:

- в практической работе по эксплуатации горных машин с электроприводом;
- для технически грамотной эксплуатации горного электрооборудования;
- для безопасного и рационального использования электроэнергии на предприятиях.

Для достижения указанной цели необходимо (задачи курса):

- познакомить обучающихся с устройством и принципами работы основного электрооборудования используемого при строительстве подземных сооружений и разработке месторождений полезных ископаемых;
- дать представление о принципах работы систем релейной защиты и автоматики;
- изучить правила электробезопасности при эксплуатации электрооборудования, правила пользования электроэнергией;
- познакомить обучающихся со структурой электроснабжения, характеристиками электрических нагрузок;
- изучить методы выбора основного электрооборудования, средств защиты и контроля.

В ходе освоения дисциплины студент готовится к выполнению следующих профессиональных *задач* в производственно-технологической деятельности:

- разрабатывать и реализовывать мероприятия по совершенствованию и повышению технического уровня горного производства, обеспечению конкурентоспособности организации в современных экономических условиях;
- создавать и (или) эксплуатировать оборудование и технические системы обеспечения эффективной и безопасной реализации технологических процессов при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов различного назначения.

## 2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результаты освоения дисциплины «Электрификация горных работ» и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1

Таблица 2.1

### Формируемые компетенции и результаты обучения

| Код и наименование компетенции                                | Результаты обучения |                                                                                                                                                       | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                             | 2                   |                                                                                                                                                       | 3                                                                                                                                                                                   |
| ПК-1.1: Способен демонстрировать знание и понимание фундамен- | знать               | Принципы выбора интегрированных технологических систем добычи твердых полезных ископаемых, а также технических средств с высоким уровнем механизации. | ПК-1.1.1 Выявляет естественную научную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекает для их решения соответствующий физико-математический аппарат. |

|                                                                                                                         |         |                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| тальных наук, а также знания в междисциплинарных областях, позволяющие решать современные прикладные инженерные задачи. | уметь   | Определить перечень основных параметров и показателей, определяющих выбор технических средств с высоким уровнем механизации для обеспечения эффективной деятельности систем добычи твердых полезных ископаемых. | ПК-1.1.2 Использует положения, законы и методы естественных наук при решении профессиональных задач. |
|                                                                                                                         | владеть | Способностью правильно оценить эффективность разработанных технологических систем добычи твердых полезных ископаемых.                                                                                           |                                                                                                      |

### 3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Электрификация горных работ» является дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности **21.05.04 Горное дело** направленности (профиля) «Поземная разработка рудных месторождений».

### 4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

| Трудоемкость дисциплины |       |        |            |        |    |       |      | контрольные,<br>расчетно-<br>графические<br>работы,<br>рефераты | курсовые<br>работы<br>(проекты) |
|-------------------------|-------|--------|------------|--------|----|-------|------|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| кол-во<br>з.е.          | часы  |        |            |        |    |       |      |                                                                 |                                 |
|                         | общая | лекции | практ.зан. | лабор. | СР | зачет | экз. |                                                                 |                                 |
| очная форма обучения    |       |        |            |        |    |       |      |                                                                 |                                 |
| 3                       | 108   | 16     | 8          | 8      | 49 | -     | 27   | -                                                               | -                               |
| заочная форма обучения  |       |        |            |        |    |       |      |                                                                 |                                 |
| 3                       | 108   | 8      | -          | 4      | 87 | -     | 9    | -                                                               | -                               |

## 5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

### 5.1 Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения:

| №         | Тема, раздел                                                  | Контактная работа обучающихся с преподавателем |                                    |                            | Практическая подготовка | Самостоя-<br>тельная рабо-<br>та |
|-----------|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------|-------------------------|----------------------------------|
|           |                                                               | лекции                                         | практич.<br>занятия и<br>др. формы | лабо-<br>рат. заня-<br>тия |                         |                                  |
| Семестр 7 |                                                               |                                                |                                    |                            |                         |                                  |
| 1.        | Общие сведения об электрификации подземных горных работ (ПГР) | 4                                              | -                                  | 2                          |                         | 10                               |
| 2.        | Электробезопасность на горных предприятиях с ПГР              | 6                                              | 2                                  | 2                          |                         | 10                               |
| 3.        | Электрооборудование подземных горных работ                    | 8                                              | 2                                  | 2                          |                         | 10                               |
| 4.        | Электроснабжение подземных гор-<br>ных работ                  | 8                                              | 2                                  | 2                          |                         | 10                               |
| 5.        | Эксплуатация электроустановок                                 | 6                                              | 2                                  | -                          |                         | 9                                |
| ИТОГО     |                                                               | 16                                             | 8                                  | 8                          |                         | 49                               |
| 6.        | Подготовка к экзамену                                         | -                                              | -                                  | -                          |                         | 27                               |
| ВСЕГО     |                                                               | 16                                             | 8                                  | 8                          |                         | 76                               |

Для студентов заочной формы обучения:

| №            | Тема, раздел                                                  | Контактная работа обучающихся с преподавателем |                              |                  | Практическая подготовка | Самостоятельная работа |
|--------------|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------|------------------|-------------------------|------------------------|
|              |                                                               | лекции                                         | практич. занятия и др. формы | лаборат. занятия |                         |                        |
| 1            | Общие сведения об электрификации подземных горных работ (ПГР) | 1                                              | -                            | -                |                         | 15                     |
| 2            | Электробезопасность на горных предприятиях с ПГР              | 2                                              | -                            | -                |                         | 15                     |
| 3            | Электрооборудование подземных горных работ                    | 2                                              | -                            | 2                |                         | 15                     |
| 4            | Электроснабжение подземных горных работ                       | 2                                              | -                            | 2                |                         | 15                     |
| 5            | Эксплуатация электроустановок                                 | 1                                              | -                            | -                |                         | 27                     |
| <b>ИТОГО</b> |                                                               | <b>8</b>                                       | <b>-</b>                     | <b>4</b>         |                         | <b>87</b>              |
| 6            | Подготовка к экзамену                                         | -                                              | -                            | -                |                         | 9                      |
| <b>ВСЕГО</b> |                                                               | <b>8</b>                                       | <b>-</b>                     | <b>4</b>         |                         | <b>96</b>              |

## **5.2 Содержание учебной дисциплины**

### **Тема 1: Общие сведения об электрификации подземных горных работ (ПГР)**

1.1 Основные сведения об электроприемниках на горных предприятиях (ГП) и ПГР. Категории электропотребителей по надежности электроснабжения. Схемы питания предприятий электроэнергией и схемы ее распределения. Размещение подстанций на промплощадке.

1.2 Способы питания ПГР. Сооружение и устройство центральных подземных подстанций. Конструктивные особенности подземных электроустановок.

1.3 Электроприводы технологических установок и транспорта, освещение, вспомогательные системы.

### **Тема 2: Электробезопасность на ГП с ПГР**

2.1 Факторы, определяющие опасность применения электроэнергии в подземных выработках, их влияние на требования, предъявляемые к подземным электроустановкам. Действие электрического тока на человека. Классификация мероприятий по защите от поражения электрическим током.

2.2 Защита от поражения человека электрическим током при прикосновении к токоведущим проводящим частям электроустановки: выбор режима нейтрали, защита от утечек, компенсация емкости фаз относительно земли, конструктивные и организационные мероприятия.

2.3 Защита от поражения электрическим током при прикосновении к открытым и сторонним проводящим частям: защитное заземление, защитное зануление - устройство, измерение. Понятие о защитном отключении.

2.4 Мероприятия по защите от воспламенения шахтной атмосферы электрическими разрядами: взрывозащита, автоматическая газовая защита, опережающий контроль сопротивления изоляции, опережающее отключение, специальные мероприятия.

### **Тема 3: Электрооборудование подземных горных работ**

3.1 Общие сведения о защите электроустановок (ЭУ), классификация защит. Защита ЭУ от повреждений (максимально-токовая): принципы, техническая реализация. Защита от нормальных режимов работы: от перегрузок, от затянувшегося пуска, от снижения и исчезновения напряжения. Типовые схемы управления с нулевой защитой и защитой от потери управления, универсальная фильтровая защита.

3.2 Рудничная аппаратура управления и защиты (АУЗ): назначение, классификация. АУЗ ручного управления. АУЗ дистанционного управления. Шахтные магнитные пускатели и станции управления.

3.3 Рудничная АУЗ напряжением выше 1200 В. Взрывозащитные трансформаторы и комплектные передвижные подстанции.

3.4 Шахтные кабели (бронированные, гибкие, полугибкие). Особенности конструкций, область применения.

3.5 Электрическое освещение подземных выработок: светильники, источники питания, устройство, эксплуатация.

### **Тема 4: Электроснабжение подземных горных работ**

4.1 Требования к системе электроснабжения ГП с ПГР. Надежность, качество напряжения, гибкость, экономичность, электробезопасность. Типовая схема электроснабжения горного предприятия с подземными работами.

4.2 Методы электроснабжения ПГР через стволы, шурфы, штольни, кабельные скважины. Выбор системы электроснабжения ПГР в зависимости от способа подготовки шахтного поля, системы разработки, механизации и других факторов. Общие сведения и технико-экономические соображения по выбору системы электроснабжения, рода и вели-

чины напряжения. Оборудование подземных участковых трансформаторных подстанций. Устройство распределительных пунктов низкого напряжения.

4.3 Проектирование электроснабжения подземных горных работ: исходные данные, выбор способа электроснабжения технологического объекта от общешахтной сети. Выбор мощности, типа и места установки передвижной участковой подстанции. Расчет кабельной сети. Проверка сети по условиям пуска мощного двигателя. Выбор аппаратуры управления и защиты. Выбор уставок максимально-токовой защиты. Расчет токов короткого замыкания в сети электроснабжения. Проверка надежности работы максимально-токовой защиты.

4.4 Энергетические и экономические показатели электроснабжения. Удельный расход электроэнергии. Энерговооруженность труда. Средневзвешенный коэффициент мощности. Оплата электроэнергии. Концепция энергосбережения.

## **Тема 5: Эксплуатация электроустановок**

Основные положения нормативных документов по организации обслуживания ЭУ и безопасном проведении работ. Электротехнический персонал: подготовка, классификация, ответственность. Организационные и технические мероприятия по технике безопасности при производстве работ.

## **6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Освоение дисциплины предусматривает следующие технологии обучения:

- репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой и т.д.);
- активные (доклады, работа с информационными ресурсами, решение задач и проч.);
- методы информационных технологий – использование Internet-ресурсов для расширения информационного поля и получения информации, в том числе и профессиональной;
- подготовка и защита рефератов;
- лабораторные работы и их защита;
- самостоятельная работа.

## **7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся направленности (профиля) Подземная разработка рудных месторождений специальности 21.05.04 Горное дело.*

Форма контроля самостоятельной работы студентов – проверка на практическом занятии, тестирование, защита лабораторных работ; экзамен.

## **8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего и промежуточного контроля формирования заявленных компетенций на этапе освоения данной дисциплины.

Текущий контроль знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.  
Формы такого контроля (оценочные средства): тест, защита лабораторной работы.

| №<br>п/п | Тема                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Конкретизированные результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Оценочные средства              |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| 1        | Способность выбирать и (или) разрабатывать обеспечение интегрированных технологических систем эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также предприятий по строительству и эксплуатации подземных объектов техническими средствами с высоким уровнем автоматизации управления | <p><i>Знать:</i> основные принципы функционирования электротехнических и электромеханических систем, основные виды электрооборудования, принципы построения и функционирования систем электроснабжения работ при разработке месторождений полезных ископаемых, характер воздействия электрического тока на человека, методы обеспечения электробезопасности.</p> <p><i>Уметь:</i> выбирать электрооборудование и рассчитывать режимы его работы, выбирать для горных машин и механизмов электромагнитные устройства.</p> <p><i>Владеть:</i> методами выбора электротехнических и силовых электронных устройств, применяемых в горных машинах и комплексах, способами и технологиями защиты от поражения электрическим током.</p> | Тест, защита лабораторных работ |

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме экзамена.

При реализации дисциплины (модуля) используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине (модулю) представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине (модулю).

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

| Количество баллов | Отметка за экзамен  |
|-------------------|---------------------|
| 80-100            | Отлично             |
| 65-79             | Хорошо              |
| 50-64             | Удовлетворительно   |
| 0-49              | Неудовлетворительно |

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений и промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине «Электрификация горных работ».

## 9 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 9.1 Основная литература

| №<br>п/п | Наименование                                                                                                                                                                                                            | Кол-во экз. |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1        | Электрификация горного производства : учебник для вузов : в 2-х т. / А. В. Ляхомский [и др.] ; ред. Л. А. Пучков, Г. Г. Пивняк ; Московский государственный горный университет. - Москва : МГТУ. Т. 1. - 2007. - 511 с. | 41          |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |            |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 2 | Электрификация горного производства : учебник для вузов : в 2-х т. / А. В. Ляхомский [и др.] ; ред. Л. А. Пучков, Г. Г. Пивняк ; Московский государственный горный университет. - Москва : МГГУ. Т. 2. - 2007. - 595 с.                                                                              | 41         |
| 3 | Петров, Г.М. Электрификация объектов при строительстве городских подземных сооружений. Учебник [Электронный ресурс] : учебник / Г.М. Петров. – Электрон. дан. – Москва : Горная книга, 2011. – 522 с. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/1526">https://e.lanbook.com/book/1526</a> | Эл. ресурс |

## 9.2 Дополнительная литература

| № п/п | Наименование                                                                                                                                                                                                                    | Кол-во экз. |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1     | Чеботаев, Н.И. Электрификация горного производства : учебное пособие. Ч. 1. Безопасность при эксплуатации электротехнических устройств горного производства / Учебное пособие для вузов. - Москва : Изд-во МГГУ, 2006. - 138 с. | 14          |
| 2     | Юнусов, Х.Б. Электроснабжение : методические указания по выполнению раздела ВКРИ / Х. Б. Юнусов ; Уральский государственный горный университет. - 2-е изд., перераб. и доп. - Екатеринбург : УГГУ, 2010. - 36 с.                | 28          |

## 9.3 Нормативные правовые акты

1. Правила безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых [Электронный ресурс] : Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности. Утверждены приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 11 декабря 2013 года № 599. - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».

2. Правила безопасности в угольных шахтах (с изменениями на 8 августа 2017 года) [Электронный ресурс] : Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности. Зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 31 декабря 2013 года, регистрационный № 30961. - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».

3. Инструкция по электроснабжению, выбору и проверке электрических аппаратов, кабелей и устройств релейной защиты в участковых сетях угольных шахт напряжением до 1200 В [Электронный ресурс] : Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности. Утверждены приказом Ростехнадзора от 6 ноября 2012 года № 627 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 11 февраля 2013 года, регистрационный № 26995. - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».

## 10 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам – Режим доступа: [www.window.edu.ru](http://www.window.edu.ru)

2. Электронный каталог УГГУ: в интернете [http://109.200.102.42/cgi-bin/irbis64r\\_15/cgiirbis\\_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=GORN&P21DBN=GORN](http://109.200.102.42/cgi-bin/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=GORN&P21DBN=GORN)

3. Электронно-библиотечная система образовательных и просветительских изданий: [Электронный ресурс]. – URL <http://www.iqlib.ru>

4. Российское образование. Федеральный портал: [электронный ресурс]. – Поиск-вые системы www: Rambler, Mail, Yandex, Google и др. URL <http://www.edu.ru/modules>

## 11 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:



1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим, лабораторным занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

## **12 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

1. Microsoft Windows 10 Professional
2. Microsoft Office Standard 2013
3. ИПС «КонсультантПлюс».

## **13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью, и представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- мультимедийные учебные аудитории;
- лаборатории кафедры электрификации горных предприятий (ауд.1220, 1223);
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций;
- учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации;
- аудитории для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

## **14 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Освоение дисциплины для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению

учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

- для лиц с нарушениями зрения:
  - в печатной форме увеличенным шрифтом;
  - в форме электронного документа;
- для лиц с нарушениями слуха:
  - в печатной форме;
  - в форме электронного документа;
- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
  - в печатной форме;
  - в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



**ТВЕРЖДАЮ**  
Проректор по учебно-методическому комплексу  
С.А. Упоров

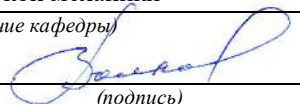
## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.08 ПРИКЛАДНАЯ МЕХАНИКА

Специальность  
**21.05.04 Горное дело**  
Направленность (профиль)  
**Подземная разработка рудных месторождений**  
форма обучения: очная, заочная  
год набора: 2023

Одобрена на заседании кафедры

Технической механики  
(название кафедры)

Зав. кафедрой

  
(подпись)

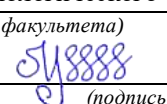
Волков Е.Б.  
(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 06.09.2022  
(Дата)

Рассмотрена методической комиссией  
факультета

Горно-технологического  
(название факультета)

Председатель

  
(подпись)

Колчина Н.В.  
(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 12.09.2022  
(Дата)

Екатеринбург

Автор: Волков Е.Б., доцент, к.т.н.

**Рабочая программа дисциплины ПРИКЛАДНАЯ МЕХАНИКА согласована с выпускающей кафедрой ГД**

Зав. кафедрой



*подпись*

Н.Г.О. Валиев

*И.О. Фамилия*

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### Прикладная механика

**Трудоемкость. дисциплины:** 3 з.е. 108 часа.

**Форма промежуточной аттестации** – зачет.

**Цель дисциплины:** Основной целью дисциплины является создание универсальной базы для изучения общепрофессиональных и специальных дисциплин, связанных с получаемой специальностью, она закладывает фундамент последующего обучения, в том числе в магистратуре и аспирантуре. Дисциплина формирует цельное представление о законах анализа и синтеза механизмов; учит студентов понимать общие принципы проектирования и создания новых типов машин и оборудования, знакомит с общими методами технического подхода к исследованию, проектированию и расчету механических систем, приборов, конструкций. Кроме того, дисциплина формирует навыки по проведению технических расчетов, по обоснованию рациональных подходов при решении технических и технологических проблем; расширяет кругозор и формирует инженерный подход к решению технических задач при совместной деятельности специалистов разного профиля; прививает навыки работать с технической литературой и справочниками.

#### **Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины профессиональные**

– Способен демонстрировать знание и понимание фундаментальных наук, а также знания в междисциплинарных областях, позволяющие решать современные прикладные инженерные задачи (ПК-1.1).

#### **Результат изучения дисциплины:**

##### *знание*

- классификации механизмов, принципы и законы механического движения и их взаимосвязь; методов определения и расчета кинематических и динамических параметров деталей механизмов и машин;

##### *умение*

- определять скорости и ускорения звеньев механизма, реакции в кинематических парах, мгновенную мощность; осуществлять синтез механизмов; производить проекторочный и проверочный расчет основных деталей машин;

##### *владение*

– методами кинематического и динамического анализа деталей механизмов и машин,  
– синтезом механизмов;  
– методами прочностных расчетов на прочность и долговечность деталей машин.

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Целями освоения дисциплины «Прикладная механика» являются:**

- ознакомление студентов с основами структурного, кинематического, кинетостатического, динамического анализа и синтеза механизмов;
- усвоение принципов проектировочного и проверочного расчета основных деталей машин на статическую и усталостную прочность и жесткость.

**Для достижения указанной цели необходимо:**

- изучение структуры механизмов и законов построения кинематических цепей, знание границ их применения;
- приобретение навыков кинематического, кинетостатического и динамического анализа механизмов;
- изучение основ синтеза плоских и кулачковых механизмов, овладение методами решения научно-технических задач, с которыми специалисту придется сталкиваться при использовании новой техники и новых технологий;
- изучение методик расчета на статическую и усталостную прочность подвижных и неразъемных соединений;
- приобретение навыков проектировочного и проверочного расчета зубчатых, ременных, фрикционных передач;
- приобретение умений для последующего обучения и профессиональной деятельности.

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результаты освоения дисциплины теоретическая механика и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1

Таблица 2.1 Формирование компетенций и результаты обучения

| Код и наименование компетенции                                                                                                                                                     | Результаты обучения                                                                                                                                                                                                                        | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-1.1: Способен демонстрировать знание и понимание фундаментальных наук, а также знания в междисциплинарных областях, позволяющие решать современные прикладные инженерные задачи | <i>знание:</i><br>– классификации механизмов, принципов и законов механического движения и их взаимосвязь; методов определения и расчета кинематических и динамических параметров деталей механизмов и машин                               | ПК-1.1.1 Выявляет естественно-научную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекает для их решения соответствующий физико-математический аппарат                                                                                                         |
|                                                                                                                                                                                    | <i>умение:</i><br>– определять скорости и ускорения звеньев механизма, реакции в кинематических парах, мгновенную мощность;<br>– осуществлять синтез механизмов; – производить проектировочный и проверочный расчет основных деталей машин | ПК-1.1.1 Выявляет естественно-научную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекает для их решения соответствующий физико-математический аппарат;<br>ПК-1.1.2 Использует положения, законы и методы естественных наук при решении профессиональных задач |
|                                                                                                                                                                                    | <i>владение:</i><br>–методами кинематического и динамического анализа деталей                                                                                                                                                              | ПК-1.1.1 Выявляет естественно-научную сущность проблем, возникающих в ходе профессио-                                                                                                                                                                                                     |

|  |                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                       |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | механизмов и машин,<br>– синтезом механизмов;<br>– методами прочностных расчетов на прочность и долговечность деталей машин. | нальной деятельности, привлекает для их решения соответствующий физико-математический аппарат;<br>ПК-1.1.2 Использует положения, законы и методы естественных наук при решении профессиональных задач |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Прикладная механика» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

### 4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

| Кол-во<br>з.е.         | Часы  |        |               |        |    |       |      | Контрольные,<br>расчетно-<br>графические<br>работы,<br>рефераты | курсовые<br>работы<br>(проекты) |
|------------------------|-------|--------|---------------|--------|----|-------|------|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------|
|                        | общая | лекции | практ.<br>зан | лабор. | СР | зачет | экз. |                                                                 |                                 |
| очная форма обучения   |       |        |               |        |    |       |      |                                                                 |                                 |
| 3                      | 108   | 32     | 16            |        | 51 | 9     | -    | Контр. раб.                                                     |                                 |
| заочная форма обучения |       |        |               |        |    |       |      |                                                                 |                                 |
| 3                      | 108   | 8      | 4             |        | 92 | 4     | -    | Контр. раб.                                                     |                                 |

### 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Для студентов очной формы обучения

| №  | Тема, раздел                             | Количество часов |                                  |                    | Практическая<br>подготовка | Самостоятельная работа |
|----|------------------------------------------|------------------|----------------------------------|--------------------|----------------------------|------------------------|
|    |                                          | лекции           | Практ.<br>занятия и<br>др. формы | лаборат.<br>занят. |                            |                        |
| 1. | Кинематический анализ машин и механизмов | 6                | 2                                |                    |                            | 4                      |
| 2. | Силовой анализ машин и механизмов        | 8                | 4                                |                    |                            | 8                      |
| 3. | Соединения деталей машин                 | 12               | 4                                |                    |                            | 8                      |

|    |                                        |           |           |  |  |           |
|----|----------------------------------------|-----------|-----------|--|--|-----------|
| 4. | Передачи                               | 6         | 6         |  |  | 12        |
| 5. | Выполнение расчетно-графической работы |           |           |  |  | 10        |
| 6. | Подготовка к зачету                    |           |           |  |  | 9         |
|    | <b>ИТОГО</b>                           | <b>32</b> | <b>16</b> |  |  | <b>51</b> |

#### Для студентов заочной формы обучения

| №   | Тема, раздел                             | Количество часов |                            |                 | Практическая подготовка | Самостоятельная работа |
|-----|------------------------------------------|------------------|----------------------------|-----------------|-------------------------|------------------------|
|     |                                          | лекции           | Практ. занятия и др. формы | лаборат. занят. |                         |                        |
| 6.  | Кинематический анализ машин и механизмов | 2                | 1                          |                 |                         | 9                      |
| 7.  | Силовой анализ машин и механизмов        | 2                | 1                          |                 |                         | 10                     |
| 8.  | Соединения деталей машин                 | 2                | 1                          |                 |                         | 16                     |
| 9.  | Передачи                                 | 2                | 1                          |                 |                         | 16                     |
| 10. | Выполнение расчетно-графической работы   |                  |                            |                 |                         | 36                     |
| 6.  | Подготовка к зачету                      |                  |                            |                 |                         | 9                      |
|     | <b>ИТОГО</b>                             | <b>8</b>         | <b>4</b>                   |                 |                         | <b>96</b>              |

## 5.2 Содержание учебной дисциплины

### Тема 1: КИНЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ МАШИН И МЕХАНИЗМОВ

Основные термины. Звено механизма. Кинематическая пара. Механизм. Машина. Классификация кинематических пар. Кинематические цепи. Структурный анализ механизмов. Группы Ассур. Определение скоростей и ускорений точек и звеньев механизмов. Синтез механизмов. Плоские рычажные механизмы и механизмы передач. Кинематические диаграммы. Графическое интегрирование и дифференцирование.

### Тема 2: СИЛОВОЙ АНАЛИЗ МАШИН И МЕХАНИЗМОВ

Динамика механизмов: классификация сил, действующих на звенья механизма. Уравнения движения машины в дифференциальной форме и в форме уравнения работ. Приведение масс, моментов инерции, сил, мощностей в механизмах.

### Тема 3: СОЕДИНЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ МАШИН



Критерии работоспособности деталей машин. Соединения вал-втулка. Сопряжение деталей. Соединения резьбовые, заклёпочные, сварные, паяные, клеевые. Основные типы конструкций и расчётные формулы.

#### Тема 4: ПЕРЕДАЧИ

Механические передачи трением и зацеплением. Передачи фрикционные, ремённые, цепные и зубчатые. Геометрические параметры, расчёты на прочность. Валы и оси. Опоры скольжения и качения. Соединения вал-втулка. Амортизаторы и корпусные детали – конструктивные формы, основы расчета и конструирования. Техничко-экономические характеристики, область рационального применения механических передач.

### 6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины (модуля) предусматривает репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой и т.д.); активные (доклады, работа с информационными ресурсами, решение задач, кейсов и проч.); интерактивные (бизнес-кейсы, групповые дискуссии, тренинги, анализ ситуаций, деловые и ролевые игры, круглые столы, иные) технологии обучения.

### 7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Теоретическая механика» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся*.

Для выполнения контрольной работы студентами кафедрой подготовлены *Методические рекомендации и задания к контрольной работе для обучающихся*.

Форма контроля самостоятельной работы студентов – проверка на практическом занятии, зачет.

### 8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. Текущий контроль знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий.

*Формы и методы текущего контроля:* экспертное наблюдение и оценка результата деятельности обучающегося на учебных занятиях, экспертная оценка выполненных самостоятельных работ, оценка результатов оценочных мероприятий.

Оценочные средства: расчетно-графическая работа (задание); тест.

| № п/п | Тема                                     | Конкретизированные результаты обучения                                                                          | Оценочные средства |
|-------|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
|       | Кинематический анализ машин и механизмов | <i>знание:</i><br>– классификации механизмов;<br>– принципов и законов механического движения и их взаимосвязь; | РГР; тест          |

|   |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |
|---|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 1 | Силовой анализ машин и механизмов | – методов определения и расчета кинематических и динамических параметров деталей механизмов и машин.                                                                                                                                                                                           |  |
|   | Соединения деталей машин          | <i>умение:</i><br>– определять скорости и ускорения звеньев механизма, реакции в кинематических парах, мгновенную мощность;                                                                                                                                                                    |  |
|   | Передачи                          | – осуществлять синтез механизмов;<br>– производить проектировочный и проверочный расчет основных деталей машин.<br><i>владение:</i><br>– методами кинематического и динамического анализа и синтеза механизмов;<br>– методами прочностных расчетов на прочность и долговечность деталей машин. |  |

*Промежуточная аттестация* по итогам освоения дисциплины проводится в форме *зачета*.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений и промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине (модулю).

При реализации дисциплины используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине.

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся по учебной дисциплине в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

| Количество баллов | Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой | Отметка о зачёте |
|-------------------|-------------------------------------|------------------|
| 80-100            | Отлично                             | Зачтено          |
| 65-79             | Хорошо                              |                  |
| 50-64             | Удовлетворительно                   |                  |
| 0-49              | Неудовлетворительно                 | Не зачтено       |

## 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволяет правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы.

5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

## 10. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 10.1 Литература

| № п/п | Наименование                                                                                                                 | Кол-во экз. |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1     | Артоболевский И. И. Теория механизмов и машин: Учебник для втузов – 4 изд., перераб. и дополн. М: Наука, 2009. – 639 с..     | 81          |
| 2     | Фролов К. В., Попов С. А. Теория механизмов и машин: Учебник для втузов – М: Высш. школа, 2008 – 496 с.                      |             |
| 3     | Левитский Н. И., Гуревич Ю. А. Теория механизмов и машин: учебное пособие. – М: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2007. – 80 с. |             |
| 4     | Коренько А. С. Курсовое проектирование по теории механизмов и машин: учебное пособие.– Изд-во Высш. Школа, 2007 – 326 с.     |             |
| 5     | Кожевников С. Н. Теория механизмов и машин: учебное пособие. – М: Машиностроение, 2006. – 592 с.                             |             |
| 6     | Афанасьев А.И., Казаков Ю.М., Ляпцев С.А. Техническая механика: учебное пособие – Екатеринбург: УГТУ, 2014.- 80              |             |
| 7     | Рощин Г. И. Детали машин и основы конструирования. – М.: Юрайт-издат., 2012.– 415 с.                                         | 47          |
| 8     | Эрдеди А. А. Детали машин. – М.: Академия, 2012.– 288 с.                                                                     | 28          |
| 9     | Решетов Д.Н. Детали машин: учебник для вузов. – М.: Машиностроение, 2008. – 496 с.                                           | 10          |
| 10    | Иванов М.Н., Финогенов В.А. Детали машин. М.: Высш. школа., 2006. – 408 с                                                    | 41          |
| 11    | Ахлюстина Н.В. Детали машин и основы конструирования. – Екатеринбург: УГТУ, 2005.– 100 с.                                    |             |
| 12    | Дунаев П.Ф. Конструирование узлов и деталей машин. М.: Академия, 2003.– 496 с.                                               |             |
| 13    | В.И. Анурьев. Справочник конструктора машиностроителя в 3 томах, М: Машиностроение, 1992.                                    |             |
| 14    | Гузенков П. Г. Детали машин: учебник для вузов. – М: Высш. Школа, 1986.– 359 с.                                              |             |
| 15    | Орлов П.И. Основы конструирования.– М: Машиностроение, 1988 ( т.1 и 2).                                                      | 8           |

## 11. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

*Ресурсы сети Интернет:*

Лекции по «ТММ» и «Деталям машин»:  
[http://www. TMM, DM. ru/lect.html](http://www.TMM,DM.ru/lect.html)

*Информационные справочные системы:*

Справочная правовая система «КонсультантПлюс»

*Современные профессиональные базы данных:*

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

Scopus: база данных рефератов и цитирования

<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

## 12 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

*Программные средства:*

1. Microsoft Windows 8.1 Professional
2. Microsoft Office Professional 2013
3. MathCAD

### **13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Реализация данной учебной дисциплины (модуля) осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины (модуля), соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

### **14 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Освоение дисциплины (модуля) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины (модуля) используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (модулю) (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины (модуля) конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины (модуля) и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины (модуля) и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



ТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебно-методическому  
комплексу  
С.А. Упоров

**Б1.В.09 АНАЛИЗ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
ПРЕДПРИЯТИЯ**

Специальность  
**21.05.04 Горное дело**

Направленность (профиль)  
**Подземная разработка рудных месторождений**

формы обучения: **очная, заочная**

год набора: 2023

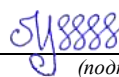
Одобрена на заседании кафедры  
Экономики и менеджмента  
*(название кафедры)*

Зав. кафедрой  *(подпись)*

Мочалова Л.А.  
*(Фамилия И.О.)*

Протокол № 1 от 29.08.2022  
*(Дата)*

Рассмотрена методической комиссией  
Горно-технологического факультета  
*(название факультета)*

Председатель  *(подпись)*

Колчина Н.В.  
*(Фамилия И.О.)*

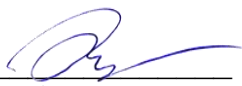
Протокол № 1 от 12.09.2022  
*(Дата)*

Екатеринбург

Авторы: Перегон И.В., Дроздова И.В.

**Рабочая программа дисциплины – «Анализ хозяйственной деятельности предприятия» согласована с выпускающей кафедрой «Горного дела»**

Заведующий кафедрой

  
подпись

Н.Г. Валиев  
И.О. Фамилия

## **Аннотация рабочей программы дисциплины Анализ хозяйственной деятельности предприятия**

**Трудоемкость дисциплины (модуля):** 3 з.е. 108 часа.

**Цель дисциплины:** изучение теоретических, научно-методических и практических подходов к основам анализа и диагностики финансово-хозяйственной деятельности предприятия.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина (модуль) «Анализ хозяйственной деятельности» является дисциплиной вариативной части, формируемой участниками образовательных отношений части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направленности (профилю) «Подземная разработка рудных месторождений» специальности 21.05.04 «Горное дело».

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины (модуля):**  
*профессиональные*

- способен выполнять комплексное обоснование безопасных и эффективных технологий и механизации подземной разработки рудных месторождений полезных ископаемых (ПК-1.8).

**Результат изучения дисциплины (модуля):**

*Знать:*

- знать назначение и задачи хозяйственного анализа предприятия;
- виды хозяйственного анализа и этапы его проведения;
- основные принципы и методику проведения анализа производственных результатов, технического и социального развития предприятия;
- основные принципы и методику проведения анализа состояния и эффективности использования основных средств;
- основные принципы и методику проведения анализа эффективности использования трудовых и материальных ресурсов;
- основные принципы и методику проведения анализа затрат на производство и реализацию продукции и оценку эффективности деятельности предприятия;
- основные принципы и методику проведения диагностики финансового состояния предприятия и его производственного потенциала

*Уметь:*

- использовать внешние и внутренние источники информации для проведения хозяйственного анализа;
- производить расчеты и анализировать основные экономические показатели, характеризующие хозяйственную деятельность предприятия, в частности ведущего горные работы;
- выполнять комплексное обоснование технологий и механизации разработки рудных месторождений полезных ископаемых

*Владеть:*

- основными методами и приемами хозяйственного анализа;
- способностью выбирать оптимальные производственные ресурсы, технологию и механизацию горных работ в целях повышения эффективности производства;
- методиками анализа результатов финансово-хозяйственной деятельности предприятия.



## 1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

*Целью* освоения учебной дисциплины «Анализ хозяйственной деятельности предприятия» является изучение теоретических, научно-методических и практических подходов к основам анализа и диагностики финансово-хозяйственной деятельности предприятия.

Для достижения указанной цели необходимо:

- формирование у студентов системы базовых теоретических знаний;
- практических навыков оценки и интерпретации полученных результатов в результате проведения экономического анализа эффективности использования трудовых, материальных и финансовых ресурсов предприятия, а также выработке обоснованных предложений по внедрению передовых методов и форм организации производства и труда;
- изучение действующих методик анализа хозяйственной деятельности предприятия;
  - владение методами расчета экономических показателей хозяйственной деятельности предприятий;
  - владение анализом экономических показателей результатов хозяйственной деятельности организации;
  - умение интерпретировать результаты анализа хозяйственной деятельности организации.

## 2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результатом освоения дисциплины и формируемые у обучающегося компетенции определены в таблице 2.1

Таблица 2.1 Формируемые компетенции и результаты обучения

| Код и наименование компетенции                                                                                                                                     | Результаты обучения |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                                                                                                                  | 2                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| ПК-1.8: способен выполнять комплексное обоснование безопасных и эффективных технологий и механизации подземной разработки рудных месторождений полезных ископаемых | знать               | <ul style="list-style-type: none"><li>- назначение и задачи хозяйственного анализа предприятия;</li><li>- виды хозяйственного анализа и этапы его проведения;</li><li>- основные принципы и методику проведения анализа производственных результатов, технического и социального развития предприятия;</li><li>- основные принципы и методику проведения анализа состояния и эффективности использования основных средств;</li><li>- основные принципы и методику проведения анализа эффективности использования трудовых и материальных ресурсов;</li><li>- основные принципы и методику проведения анализа затрат на производство и реализацию продукции и оценку эффективности деятельности предприятия;</li><li>- основные принципы и методику</li></ul> | ПК-1.8.1: применяет комплексное обоснование безопасных и эффективных технологий и механизаций при подземной разработке месторождений полезных ископаемых<br>ПК-1.8.2: оценивает технологии и механизации подземной разработки рудных месторождений с позиций их эффективности и безопасности |

|  |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |
|--|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |         | проведения диагностики финансового состояния предприятия и его производственного потенциала                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
|  | уметь   | - использовать внешние и внутренние источники информации для проведения хозяйственного анализа;<br>- производить расчеты и анализировать основные экономические показатели, характеризующие хозяйственную деятельность предприятия, в частности ведущего горные работы;<br>- выполнять комплексное обоснование технологий и механизации разработки рудных месторождений полезных ископаемых |  |
|  | владеть | - основными методами и приемами хозяйственного анализа;<br>- способностью выбирать оптимальные производственные ресурсы, технологию и механизацию горных работ в целях повышения эффективности производства;<br>- методиками анализа результатов финансово-хозяйственной деятельности предприятия                                                                                           |  |

### 3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ «АНАЛИЗ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ» В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Анализ хозяйственной деятельности предприятия» является дисциплиной вариативной части, формируемой участниками образовательных отношений части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана направленности (профиля) «Подземная разработка рудных месторождений» специальности 21.05.04. «Горное дело».

### 4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

| Трудоемкость дисциплины |       |        |            |        |    |       |      | контрольные,<br>расчетно-<br>графические<br>работы,<br>рефераты | курсовые<br>работы<br>(проекты) |
|-------------------------|-------|--------|------------|--------|----|-------|------|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| кол-во<br>з.е.          | часы  |        |            |        |    |       |      |                                                                 |                                 |
|                         | общая | лекции | практ.зан. | лабор. | СР | зачет | экз. |                                                                 |                                 |
| очная форма обучения    |       |        |            |        |    |       |      |                                                                 |                                 |
| 3                       | 108   | 16     | 16         |        | 67 | 9     |      | +                                                               |                                 |
| заочная форма обучения  |       |        |            |        |    |       |      |                                                                 |                                 |
| 3                       | 108   | 8      | 4          |        | 92 | 4     |      | +                                                               |                                 |

**5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ  
(РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА  
АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ**

**5.1 Тематический план изучения дисциплины – «Анализ хозяйственной  
деятельности предприятия»**

Для студентов очной формы обучения:

| №  | Тема, раздел                                                                                                | Контактная работа обучающихся с преподавателем |                              |                 | Практическая подготовка | Самостоятельная работа |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------|-----------------|-------------------------|------------------------|
|    |                                                                                                             | лекции                                         | практич. занятия и др. формы | лаборат. работы |                         |                        |
| 1  | Тема 1. Теоретические основы экономического анализа                                                         | 3                                              | 1                            |                 |                         | 8                      |
| 2  | Тема 2. Анализ производственных результатов, технического и социального развития предприятия                | 3                                              | 3                            |                 |                         | 8                      |
| 3  | Тема 3. Анализ состояния и эффективности использования основных средств                                     | 1                                              | 2                            |                 |                         | 7                      |
| 4  | Тема 4. Анализ эффективности использования трудовых и материальных ресурсов                                 | 3                                              | 4                            |                 |                         | 10                     |
| 5  | Тема 5. Анализ затрат на производство и реализацию продукции, оценка эффективности деятельности предприятия | 4                                              | 4                            |                 |                         | 14                     |
| 6  | Тема 6. Диагностика финансового состояния предприятия, его производственного потенциала                     | 2                                              | 2                            |                 |                         | 10                     |
| 7  | Подготовка контрольной работы (реферат)                                                                     |                                                |                              |                 |                         | 10                     |
| 9  | Подготовка к зачету                                                                                         |                                                |                              |                 |                         | 9                      |
| 10 | <b>ИТОГО</b>                                                                                                | <b>16</b>                                      | <b>16</b>                    |                 |                         | <b>67 + 9 = 76</b>     |

Для студентов заочной формы обучения:

| № | Тема, раздел                                        | Контактная работа обучающихся с преподавателем |                              |                 | Практическая подготовка | Самостоятельная работа |
|---|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------|-----------------|-------------------------|------------------------|
|   |                                                     | лекции                                         | практич. занятия и др. формы | лаборат. занят. |                         |                        |
| 1 | Тема 1. Теоретические основы экономического анализа | 1                                              | -                            |                 |                         | 14                     |

| № | Тема, раздел                                                                                                | Контактная работа обучающихся с преподавателем |                              |                 | Практическая подготовка | Самостоятельная работа |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------|-----------------|-------------------------|------------------------|
|   |                                                                                                             | лекции                                         | практич. занятия и др. формы | лаборат. занят. |                         |                        |
| 2 | Тема 2. Анализ производственных результатов, технического и социального развития предприятия                | 1                                              | -                            |                 |                         | 16                     |
| 3 | Тема 3. Анализ состояния и эффективности использования основных средств                                     | 1                                              | 1                            |                 |                         | 14                     |
| 4 | Тема 4. Анализ эффективности использования трудовых и материальных ресурсов                                 | 2                                              | 1                            |                 |                         | 16                     |
| 5 | Тема 5. Анализ затрат на производство и реализацию продукции, оценка эффективности деятельности предприятия | 2                                              | 1                            |                 |                         | 16                     |
| 6 | Тема 6. Диагностика финансового состояния предприятия, его производственного потенциала                     | 1                                              | 1                            |                 |                         | 16                     |
| 7 | Подготовка контрольной работы (реферат)                                                                     |                                                |                              |                 |                         | 10                     |
| 8 | Подготовка к зачету                                                                                         |                                                |                              |                 |                         | 4                      |
| 9 | <b>ИТОГО</b>                                                                                                | <b>8</b>                                       | <b>4</b>                     |                 |                         | <b>92+4 = 96</b>       |

## 5.2 Содержание учебной дисциплины

### Тема 1. Теоретические основы экономического анализа

Определение, предмет, цель и задачи анализа хозяйственной деятельности. Основные методы и приемы анализа хозяйственной деятельности. Информационное обеспечение анализа хозяйственной деятельности.

### Тема 2. Анализ производственных результатов, технического и социального развития предприятия

Анализ объема производства и продаж продукции. Анализ эффективности использования производственных ресурсов. Факторный анализ объема продаж продукции (работ, услуг). Факторный анализ объема произведенной продукции (работ, услуг). Анализ структуры продукции (ассортимента, номенклатуры).

### Тема 3. Анализ состояния и эффективности использования основных средств

Анализ структуры, состава основных фондов, показателей использования и эффективности. Анализ влияния на объем произведенной продукции (работ, услуг) основных производственных фондов (средств).

#### Тема 4. Анализ эффективности использования трудовых и материальных ресурсов

Анализ качественных и количественных показателей использования трудовых ресурсов: структуры численности, кадрового состава, производительности труда затрат на оплату труда. Анализ структуры фонда оплаты труда. Анализ влияния на объем произведенной продукции (работ, услуг) трудовых факторов. Анализ материалоемкости продукции.

#### Тема 5. Анализ затрат на производство и реализацию продукции, оценка эффективности деятельности предприятия

Определение понятий и классификаций расходов по обычным видам деятельности, затрат на производство и показателей себестоимости. Обобщающие показатели себестоимости, их состав и методика расчета. Анализ расходов по обычным видам деятельности в разрезе экономических элементов затрат. Факторный анализ обобщающих показателей себестоимости. Факторный анализ полной себестоимости проданной продукции. Факторный анализ затрат на 1 рубль (1000 руб.) проданной продукции. Факторный анализ материальных затрат. Факторный анализ расходов на оплату труда. Анализ управленческих расходов и расходов на продажу.

#### Тема 6. Диагностика финансового состояния предприятия, его производственного потенциала

Анализ финансовых результатов и рентабельности деятельности организации. Характеристика информационного обеспечения анализа финансовых результатов. Показатели финансовых результатов: состав, формирование, взаимосвязь и методика их анализа. Факторный анализ прибыли до налогообложения. Факторный анализ прибыли от продаж. Факторный анализ чистой прибыли. Система показателей рентабельности и анализ их динамики. Факторный анализ рентабельности продукции (работ, услуг). Факторный анализ рентабельности активов. Факторный анализ рентабельности совокупных активов. Факторный анализ рентабельности производственных фондов. Факторный анализ рентабельности чистых активов. Факторный анализ рентабельности собственного акционерного капитала. Анализ устойчивости экономического роста.

### **6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Освоение дисциплины (модуля) «Анализ хозяйственной деятельности предприятия» предусматривает следующие технологии обучения:

- репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой, тесты и т.д.);
- активные (работа с информационными ресурсами, доклады, практико-ориентированные задания, и проч.).

### **7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины (модулю) «Анализ хозяйственной деятельности предприятия» кафедрой подготовлены подготовлены **Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся специальности 21.05.04 – «Горное дело».**

Для выполнения контрольной работы студентами кафедрой подготовлены **Методические рекомендации и задания к контрольной работе для студентов специальности 21.05.04 – «Горное дело».**

Форма контроля самостоятельной работы студентов – проверка на практическом занятии, зачет.

## **8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

*Текущий контроль* знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

*Формы и методы текущего контроля:* экспертное наблюдение и оценка результата деятельности обучающегося на учебных занятиях, экспертная оценка выполненных самостоятельных работ, оценка результатов оценочных мероприятий.

Оценочные средства: Опрос, доклад, практико-ориентированное задание, контрольная работа.

| №<br>п/п | Раздел, тема                                                                                                    | Конкретизированные результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Оценочные<br>средства  |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| 1        | Тема 1.<br>Теоретические<br>основы<br>экономического<br>анализа                                                 | <i>Знать:</i><br>- знать назначение и задачи хозяйственного анализа предприятия;<br>- виды хозяйственного анализа и этапы его проведения<br><i>Уметь:</i><br>- использовать внешние и внутренние источники информации для проведения хозяйственного анализа;<br><i>Владеть:</i><br>- основными методами и приемами хозяйственного анализа                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Опрос                  |
| 2        | Тема 2. Анализ<br>производственны<br>х результатов,<br>технического и<br>социального<br>развития<br>предприятия | <i>Знать:</i><br>- основные принципы и методику проведения анализа производственных результатов, технического и социального развития предприятия<br><i>Уметь:</i><br>- производить расчеты и анализировать основные экономические показатели, характеризующие хозяйственную деятельность предприятия, в частности ведущего горные работы;<br>- выполнять комплексное обоснование технологий и механизации разработки рудных месторождений полезных ископаемых<br><i>Владеть:</i><br>- способностью выбирать оптимальные производственные ресурсы, технологию и механизацию горных работ в целях повышения эффективности производства | Доклад, опрос          |
| 3        | Тема 3. Анализ<br>состояния и                                                                                   | <i>Знать:</i><br>- основные принципы и методику проведения анализа                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Практико-ориентированн |

|   |                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                  |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
|   | эффективности использования основных средств                                                                | состояния и эффективности использования основных средств<br><i>Уметь:</i><br>- производить расчеты и анализировать основные экономические показатели, характеризующие хозяйственную деятельность предприятия, в частности ведущего горные работы;<br>- выполнять комплексное обоснование технологий и механизации разработки рудных месторождений полезных ископаемых<br><i>Владеть:</i><br>- способностью выбирать оптимальные производственные ресурсы, технологию и механизацию горных работ в целях повышения эффективности производства                                                                                                                                                                                               | ое задание                       |
| 4 | Тема 4. Анализ эффективности использования трудовых и материальных ресурсов                                 | <i>Знать:</i><br>- основные принципы и методику проведения анализа эффективности использования трудовых и материальных ресурсов<br><i>Уметь:</i><br>- производить расчеты и анализировать основные экономические показатели, характеризующие хозяйственную деятельность предприятия, в частности ведущего горные работы;<br>- выполнять комплексное обоснование технологий и механизации разработки рудных месторождений полезных ископаемых<br><i>Владеть:</i><br>- способностью выбирать оптимальные производственные ресурсы, технологию и механизацию горных работ в целях повышения эффективности производства                                                                                                                        | Практико-ориентированное задание |
| 5 | Тема 5. Анализ затрат на производство и реализацию продукции, оценка эффективности деятельности предприятия | <i>Знать:</i><br>- основные принципы и методику проведения анализа затрат на производство и реализацию продукции и оценку эффективности деятельности предприятия<br><i>Уметь:</i><br>- производить расчеты и анализировать основные экономические показатели, характеризующие хозяйственную деятельность предприятия, в частности ведущего горные работы;<br>- выполнять комплексное обоснование технологий и механизации разработки рудных месторождений полезных ископаемых<br><i>Владеть:</i><br>- способностью выбирать оптимальные производственные ресурсы, технологию и механизацию горных работ в целях повышения эффективности производства;<br>- методиками анализа результатов финансово-хозяйственной деятельности предприятия | Практико-ориентированное задание |
| 6 | Тема 6. Диагностика финансового состояния                                                                   | <i>Знать:</i><br>- основные принципы и методику проведения диагностики финансового состояния предприятия и его производственного потенциала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Практико-ориентированное задание |

|   |                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                    |
|---|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
|   | предприятия, его производственно го потенциала | <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- производить расчеты и анализировать основные экономические показатели, характеризующие хозяйственную деятельность предприятия, в частности ведущего горные работы;</li> <li>- выполнять комплексное обоснование технологий и механизации разработки рудных месторождений полезных ископаемых</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью выбирать оптимальные производственные ресурсы, технологию и механизацию горных работ в целях повышения эффективности производства;</li> <li>- методиками анализа результатов финансово-хозяйственной деятельности предприятия</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                    |
| 7 | Подготовка к контрольной работе (реферат)      | <p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- назначение и задачи хозяйственного анализа предприятия;</li> <li>- виды хозяйственного анализа и этапы его проведения;</li> <li>- основные принципы и методику проведения анализа производственных результатов, технического и социального развития предприятия;</li> <li>- основные принципы и методику проведения анализа состояния и эффективности использования основных средств;</li> <li>- основные принципы и методику проведения анализа эффективности использования трудовых и материальных ресурсов;</li> <li>- основные принципы и методику проведения анализа затрат на производство и реализацию продукции и оценку эффективности деятельности предприятия;</li> <li>- основные принципы и методику проведения диагностики финансового состояния предприятия и его производственного потенциала</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать внешние и внутренние источники информации для проведения хозяйственного анализа;</li> <li>- производить расчеты и анализировать основные экономические показатели, характеризующие хозяйственную деятельность предприятия, в частности ведущего горные работы;</li> <li>- выполнять комплексное обоснование технологий и механизации разработки рудных месторождений полезных ископаемых</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основными методами и приемами хозяйственного анализа;</li> <li>- способностью выбирать оптимальные производственные ресурсы, технологию и механизацию горных работ в целях повышения эффективности производства;</li> <li>- методиками анализа результатов финансово-хозяйственной деятельности предприятия.</li> </ul> | Контрольная работа |



Оценочные средства: Практико-ориентированное задание, контрольная работа (заочная форма обучения).

| №<br>п/п | Раздел, тема                                                                                                    | Конкретизированные результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Оценочные<br>средства            |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| 1        | Тема 1.<br>Теоретические<br>основы<br>экономического<br>анализа                                                 | <i>Знать:</i><br>- знать назначение и задачи хозяйственного анализа предприятия;<br>- виды хозяйственного анализа и этапы его проведения<br><i>Уметь:</i><br>- использовать внешние и внутренние источники информации для проведения хозяйственного анализа;<br><i>Владеть:</i><br>- основными методами и приемами хозяйственного анализа                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                  |
| 2        | Тема 2. Анализ<br>производственны<br>х результатов,<br>технического и<br>социального<br>развития<br>предприятия | <i>Знать:</i><br>- основные принципы и методику проведения анализа производственных результатов, технического и социального развития предприятия<br><i>Уметь:</i><br>- производить расчеты и анализировать основные экономические показатели, характеризующие хозяйственную деятельность предприятия, в частности ведущего горные работы;<br>- выполнять комплексное обоснование технологий и механизации разработки рудных месторождений полезных ископаемых<br><i>Владеть:</i><br>- способностью выбирать оптимальные производственные ресурсы, технологию и механизацию горных работ в целях повышения эффективности производства |                                  |
| 3        | Тема 3. Анализ<br>состояния и<br>эффективности<br>использования<br>основных средств                             | <i>Знать:</i><br>- основные принципы и методику проведения анализа состояния и эффективности использования основных средств<br><i>Уметь:</i><br>- производить расчеты и анализировать основные экономические показатели, характеризующие хозяйственную деятельность предприятия, в частности ведущего горные работы;<br>- выполнять комплексное обоснование технологий и механизации разработки рудных месторождений полезных ископаемых<br><i>Владеть:</i><br>- способностью выбирать оптимальные производственные ресурсы, технологию и механизацию горных работ в целях повышения эффективности производства                      | Практико-ориентированное задание |
| 4        | Тема 4. Анализ<br>эффективности<br>использования<br>трудовых и<br>материальных<br>ресурсов                      | <i>Знать:</i><br>- основные принципы и методику проведения анализа эффективности использования трудовых и материальных ресурсов<br><i>Уметь:</i><br>- производить расчеты и анализировать основные экономические показатели, характеризующие                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Практико-ориентированное задание |

|   |                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                  |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
|   |                                                                                                             | <p>хозяйственную деятельность предприятия, в частности ведущего горные работы;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять комплексное обоснование технологий и механизации разработки рудных месторождений полезных ископаемых</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью выбирать оптимальные производственные ресурсы, технологию и механизацию горных работ в целях повышения эффективности производства</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                  |
| 5 | Тема 5. Анализ затрат на производство и реализацию продукции, оценка эффективности деятельности предприятия | <p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные принципы и методику проведения анализа затрат на производство и реализацию продукции и оценку эффективности деятельности предприятия</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- производить расчеты и анализировать основные экономические показатели, характеризующие хозяйственную деятельность предприятия, в частности ведущего горные работы;</li> <li>- выполнять комплексное обоснование технологий и механизации разработки рудных месторождений полезных ископаемых</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью выбирать оптимальные производственные ресурсы, технологию и механизацию горных работ в целях повышения эффективности производства;</li> <li>- методиками анализа результатов финансово-хозяйственной деятельности предприятия</li> </ul> | Практико-ориентированное задание |
| 6 | Тема 6. Диагностика финансового состояния предприятия, его производственного потенциала                     | <p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные принципы и методику проведения диагностики финансового состояния предприятия и его производственного потенциала</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- производить расчеты и анализировать основные экономические показатели, характеризующие хозяйственную деятельность предприятия, в частности ведущего горные работы;</li> <li>- выполнять комплексное обоснование технологий и механизации разработки рудных месторождений полезных ископаемых</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью выбирать оптимальные производственные ресурсы, технологию и механизацию горных работ в целях повышения эффективности производства;</li> <li>- методиками анализа результатов финансово-хозяйственной деятельности предприятия</li> </ul>                      | Практико-ориентированное задание |
| 7 | Подготовка к контрольной работе (реферат)                                                                   | <p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- назначение и задачи хозяйственного анализа предприятия;</li> <li>- виды хозяйственного анализа и этапы его проведения;</li> <li>- основные принципы и методику проведения анализа производственных результатов, технического и социального развития предприятия;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Контрольная работа               |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные принципы и методику проведения анализа состояния и эффективности использования основных средств;</li> <li>- основные принципы и методику проведения анализа эффективности использования трудовых и материальных ресурсов;</li> <li>- основные принципы и методику проведения анализа затрат на производство и реализацию продукции и оценку эффективности деятельности предприятия;</li> <li>- основные принципы и методику проведения диагностики финансового состояния предприятия и его производственного потенциала</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать внешние и внутренние источники информации для проведения хозяйственного анализа;</li> <li>- производить расчеты и анализировать основные экономические показатели, характеризующие хозяйственную деятельность предприятия, в частности ведущего горные работы;</li> <li>- выполнять комплексное обоснование технологий и механизации разработки рудных месторождений полезных ископаемых</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основными методами и приемами хозяйственного анализа;</li> <li>- способностью выбирать оптимальные производственные ресурсы, технологию и механизацию горных работ в целях повышения эффективности производства;</li> <li>- методиками анализа результатов финансово-хозяйственной деятельности предприятия</li> </ul> |  |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

*Промежуточная аттестация* по итогам освоения дисциплины «Анализ хозяйственной деятельности предприятия» проводится в форме *зачета*.

При реализации дисциплины используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине.

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

| Количество баллов | Отметка за зачет |
|-------------------|------------------|
| 50-100            | Зачтено          |
| 0-49              | Не зачтено       |

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений и промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине «Анализ хозяйственной деятельности предприятия».

## 9 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины (модуля) – «Анализ хозяйственной деятельности предприятия» включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины (модуля) – «Анализ хозяйственной деятельности предприятия», что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, нормативных правовых актов, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

## 10 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 10.1 Основная литература

| № п/п | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Кол-во экз. |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1     | Анализ хозяйственной деятельности [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. И. Бариленко, Л. К. Плотникова, В. В. Плотникова, Р. В. Скачкова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2009. — 356 с. — 978-5-904000-89-9. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/897.html">http://www.iprbookshop.ru/897.html</a> . | Эл. ресурс  |
| 2     | Шадрина, Г. В. Комплексный экономический анализ хозяйственной деятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г. В. Шадрина. — Электрон. текстовые данные. — М.: Евразийский открытый институт, 2008. — 216 с. — 978-5-374-00130-3. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/10703.html">http://www.iprbookshop.ru/10703.html</a>   | Эл. ресурс  |

### 10.2 Дополнительная литература

| № п/п | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Кол-во экз. |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1     | Стражев, В. И. Теория анализа хозяйственной деятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. И. Стражев. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Вышэйшая школа, 2012. — 144 с. — 978-985-06-2021-7. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/20287.html">http://www.iprbookshop.ru/20287.html</a> | Эл. ресурс  |

### 10.3 Нормативные правовые акты

*Налоговый кодекс Российской Федерации. Часть 2: Федеральный закон от 5 августа 2000 г. № 117-ФЗ. М.: Кремль. - Режим доступа: ИПС «Консультант Плюс»*

## 11 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Горнопромышленный портал России: информационно-аналитический  
<http://www.miningexpo.ru/news>

Официальный сайт Центрального банка России <http://www.cbr.ru>

Официальный сайт Министерства финансов России <http://www.minfin.ru>

Официальный сайт Федеральной налоговой службы России <http://www.nalog.ru>

## **12 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

1. Microsoft Windows 8 Professional
2. Microsoft Office Professional 2010
3. ABBYY Fine Reader 12 Professional

### **Информационные справочные системы**

ИПС «КонсультантПлюс»

### **Базы данных**

Scopus: база данных рефератов и цитирования  
<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

## **13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Реализация данной учебной дисциплины (модуля) – «Аудит горных предприятий» осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины (модуля) – «Аудит горных предприятий», соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

помещения, представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа;
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций;
- учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации;
- аудитории для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

## **14. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Освоение дисциплины (модуля) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины (модуля) используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (модулю) (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины (модуля) конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины (модуля) и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины (модуля) и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

*Примерный перечень оценочных средств и их характеристики*

| Наименование оценочного средства       | Краткая характеристика оценочного средства                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Представление оценочного средства в комплекте оценочных материалов                                                   |
|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>текущий контроль</b>                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                      |
| Деловая и/или ролевая игра             | Совместная деятельность студентов и преподавателя под управлением преподавателя с целью решения учебных и профессионально-ориентированных задач путем игрового моделирования реальной проблемной ситуации. Позволяет оценивать умение анализировать и решать типичные профессиональные задачи. <b>Рекомендуется для оценки знаний, умений и владений студентов</b> | Тема (проблема), концепция, роли и ожидаемый результат по каждой игре.                                               |
| Доклад, сообщение, аналитический обзор | Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской и научной темы. <b>Рекомендуется для оценки знаний, умений и владений студентов.</b>                                                                                | Темы докладов, сообщений.                                                                                            |
| Защита лабораторной работы             | Средство, позволяющее оценить умение и владение обучающегося излагать суть поставленной задачи, самостоятельно применять стандартные методы решения поставленной задачи с использованием имеющейся лабораторной базы, проводить анализ полученного результата работы. <b>Рекомендуется для оценки умений и владений студентов</b>                                  | Темы лабораторных работ и требования к их защите                                                                     |
| Кейс-задача (учебная ситуация)         | Проблемное задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы. <b>Рекомендуется для оценки знаний, умений и владений, а также отдельных дисциплинарных компетенций студентов.</b>                                                                                     | Задания для решения кейсов (кейс-задачи). Образцы решений                                                            |
| Коллоквиум (теоретический опрос)       | Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде устного (письменного) опроса студента или в виде собеседования преподавателя со студентами. <b>Рекомендуется для оценки знаний обучающихся</b>                                                                                      | Вопросы по темам/разделам дисциплины                                                                                 |
| Контрольная работа                     | Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу. <b>Рекомендуется для оценки знаний и умений студентов</b>                                                                                                                                                                                           | Комплект контрольных заданий по вариантам<br>Методические указания по выполнению* работ<br>Образцы выполненных работ |



|                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                  |
|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты | Оценочные средства, позволяющие включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение, аргументировать собственную точку зрения. <b>Рекомендуется для оценки знаний и умений студентов</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Перечень дискуссионных тем для проведения круглого стола, дискуссии, полемики, диспута, дебатов. |
| Наблюдение                                        | Целенаправленное и систематизированное отслеживание деятельности обучающегося в соответствии с заранее выработанными показателями. <b>Рекомендуется для оценки личностных качеств</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                  |
| Опрос                                             | Опрос - важнейшее средство развития мышления и речи. Позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Вопросы для проведения опроса.                                                                   |
| Портфолио                                         | Целевая подборка работ студента, раскрывающая его индивидуальные образовательные достижения в одной или нескольких учебных дисциплинах. <b>Рекомендуется для оценки дисциплинарных частей и компетенций в целом</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Структура портфолио. Методические рекомендации по составлению и использованию портфолио          |
| Проект                                            | Конечный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве, уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся. <b>Рекомендуется для оценки умений и владений студентов</b> | Темы групповых и/или индивидуальных проектов. Методические рекомендации* и образцы проектов      |
| Практико-ориентированное задание                  | Задание для оценки <b>умений и навыков обучающегося</b> , в котором обучающемуся предлагают решить реальную профессионально-ориентированную ситуацию                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Комплект практико-ориентированных заданий<br>Образец решения заданий                             |
| Рабочая тетрадь                                   | Дидактический комплекс, предназначенный для самостоятельной работы обучающегося и позволяющий оценивать уровень усвоения им учебного материала. <b>Рекомендуется для оценки умений студентов</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Образец рабочей тетради                                                                          |

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Разноуровневые задачи и задания       | <p>Различают задачи и задания:</p> <p>а) репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины;</p> <p>б) реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей;</p> <p>в) творческого уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения.</p> <p><b>Рекомендуется для оценки знаний умений и владений студентов</b></p> | <p>Комплект разноуровневых задач и заданий.</p> <p>Методические рекомендации по выполнению* и образцы выполненных заданий</p>                                           |
| Расчетно-графическая работа (задание) | <p>Средство проверки умений применять полученные знания по заранее определенной методике для решения задач или заданий по модулю или дисциплине в целом.</p> <p><b>Рекомендуется для оценки умений студентов</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <p>Комплект заданий для выполнения расчетно-графической работы (задания)</p> <p>Методические рекомендации по выполнению*</p> <p>Образцы выполненных работ (заданий)</p> |
| Реферат                               | <p>Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.</p> <p><b>Рекомендуется для оценки знаний и умений студентов</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <p>Темы рефератов</p> <p>Методические рекомендации по написанию рефератов*</p> <p>Образцы рефератов</p>                                                                 |
| Собеседование                         | <p>Средство контроля, организованное как коммуникативное взаимодействие преподавателя со студентом на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.</p> <p><b>Рекомендуется для оценки знаний студентов</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <p>Вопросы по темам/разделам дисциплины</p>                                                                                                                             |
| Творческое задание                    | <p>Частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.</p> <p><b>Рекомендуется для оценки умений и владений студентов</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <p>Темы групповых и/или индивидуальных творческих заданий</p> <p>Образцы выполненных заданий</p>                                                                        |

|                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                  |
|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Тест                            | Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.<br><b>Рекомендуется для оценки знаний, умений и владений студентов.</b>                                                                                                                                                                                                                             | Тестовые задания                                                                                                                 |
| Тренажер                        | Техническое средство, которое может быть использовано для контроля приобретенных студентом профессиональных навыков и умений по управлению конкретным материальным объектом.<br><b>Рекомендуется для оценки умений и владений студентов</b>                                                                                                                                                                                    | Комплект заданий для работы на тренажере                                                                                         |
| Эссе                            | Средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария соответствующей дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме. <b>Рекомендуется для оценки знаний и умений студентов</b>                                                          | Тематика эссе<br>Методические рекомендации по выполнению эссе*<br>Образцы эссе                                                   |
| <b>Промежуточная аттестация</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                  |
| Курсовой проект (работа)        | Форма контроля для демонстрации обучающимся умений работать с объектами изучения, критическими источниками, справочной и энциклопедической литературой, логично и грамотно излагать собственные умозаключения и выводы, обосновывать и строить априорную модель изучаемого объекта или процесса, создавать содержательную презентацию выполненной работы. <b>Рекомендуется для оценки знаний, умений и владений студентов.</b> | Перечень тем курсовых проектов (работ).<br>Методические рекомендации по выполнению проекта (работы)*<br>Образцы проектов (работ) |
| Зачет                           | Средство, позволяющее оценить знания, умения и владения обучающегося по учебной дисциплине. <b>Рекомендуется для оценки знаний, умений и владений студентов.</b>                                                                                                                                                                                                                                                               | Комплект теоретических вопросов и практических заданий (билетов) к зачету                                                        |
| Экзамен                         | Средство, позволяющее оценить знания, умения и владения обучающегося по учебной дисциплине. <b>Рекомендуется для оценки знаний, умений и владений студентов.</b>                                                                                                                                                                                                                                                               | Комплект теоретических вопросов и практических заданий (билетов) к экзамену                                                      |
| Отчет по НИРС                   | Средство, позволяющее оценить способность студента получать новые и использовать приобретенные знания и умения в предметной или междисциплинарной областях. <b>Рекомендуется для оценки умений и владений студентов</b>                                                                                                                                                                                                        | Тематика НИРС и индивидуальные задания                                                                                           |
| Отчет по практике               | Средство, позволяющее оценить способность студента решать задачи, приближенные к профессиональной деятельности. <b>Рекомендуется для оценки умений и владений студентов.</b>                                                                                                                                                                                                                                                   | Задания на практику                                                                                                              |

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебно-методическому  
комплексу  
С.А. Упоров

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Б1.В.10 ГОРНОПРОМЫШЛЕННЫЙ ТРАНСПОРТ

Специальность

**21.05.04 – ГОРНОЕ ДЕЛО**

Направленность (профиль)

**Подземная разработка рудных месторождений**

форма обучения: очная, заочная

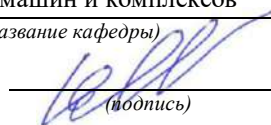
год набора: 2023

Одобрена на заседании кафедры

Горных машин и комплексов

(название кафедры)

Зав. кафедрой



(подпись)

Лагунова Ю.А.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 31.08.2022

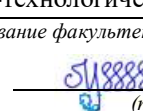
(Дата)

Рассмотрена методической комиссией  
факультета

горно-технологического

(название факультета)

Председатель



(подпись)

Колчина Н.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 12.09.2022

(Дата)

Екатеринбург

Автор: Набиуллин Р. Ш., доцент, к.т.н.

**Рабочая программа дисциплины согласована с выпускающей кафедрой  
горного дела**

Заведующий кафедрой

  
*подпись*

Н. Г. Валиев  
*И.О. Фамилия*

## Аннотация рабочей программы дисциплины Горнопромышленный транспорт

**Трудоемкость дисциплины:** 3 з.е. 108 часов.

**Цель дисциплины:** формирование у студентов основ знаний, выработка профессиональных умений и первичных навыков в области эксплуатации горных машин и оборудования для выполнения операций по добыче и транспортировке полезных ископаемых и ознакомление студентов с принципами их использования при решении задач горного производства.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Горнопромышленный транспорт» является дисциплиной из части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 Б1.В учебного плана по специальности **21.05.04 Горное дело**, направленности (профиля) «**Подземная разработка рудных месторождений**».

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**  
*профессиональные*

- Способность выполнять комплексное обоснование безопасных и эффективных технологий и механизации подземной разработки рудных месторождений полезных ископаемых (ПК-1.8).

**Результат изучения дисциплины:**

*Знать:*

- методики обоснования выбора и расчета основных технологических параметров, состав и этапы составления проектно-сметной документации по требованиям ГОСТ для эффективной и безопасной эксплуатации транспортных машин и систем на объектах производства БВР;
- характеристики и область эффективного применения современных транспортных средств;
- методики технико-экономической оценки проектных решений в области транспортных систем при производстве БВР

*Уметь:*

- разработать рекомендации по совершенствованию транспортного процесса в составе технологии БВР;
- использовать информационные технологии при обосновании выбора ТМ и новейших средств транспортного оборудования с обеспечением эксплуатационных и безопасных параметров БВР;
- осуществлять контроль выполнения требований промышленной и экологической безопасности на транспорте при производстве БВР.

*Владеть:*

- навыками анализа информации, критической оценки фактического состояния ТМ и комплексом мероприятий по совершенствованию технологии транспортных систем и по снижению травматизма на транспорте;
- методиками расчетов эксплуатационных параметров железнодорожного, автомобильного и конвейерного транспортов .

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                                                                                                                            |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1 Цели освоения дисциплины                                                                                                                                                                 | 6  |
| 2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине                                                                                                                                  | 6  |
| 3 Место дисциплины в структуре образовательной программы                                                                                                                                   | 8  |
| 4 Объём дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся    | 8  |
| 5 Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий                                                  | 9  |
| 6 Образовательные технологии                                                                                                                                                               | 11 |
| 7 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине                                                                                           | 11 |
| 8 Оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине                                                                                                      | 11 |
| 9 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины                                                                                               | 16 |
| 10 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины                                                                               | 17 |
| 11 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины                                                                                                                            | 17 |
| 12 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем | 18 |
| 13 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине                                                                            | 18 |

## 1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В рамках учебной дисциплины осуществляется подготовка студентов к следующим видам профессиональной деятельности:

- производственно-технологическая.

*Целью* освоения учебной дисциплины «**Горнопромышленный транспорт**» является формирование у студентов основ знаний, выработка профессиональных умений и первичных навыков в области эксплуатации горных машин и оборудования для выполнения операций по добыче и транспортировке полезных ископаемых и ознакомление студентов с принципами их использования при решении задач горного производства.

Для достижения указанной цели необходимо (задачи курса):

- ознакомление студентов с принципами работы горных машин, комплексов и агрегатов;
- обучение студентов применению полученных практических и теоретических знаний при выборе оборудования для конкретных условий эксплуатации;
- подготовка студентов к производственной деятельности в области квалифицированной эксплуатации горных машин, комплексов и агрегатов, применения в сложных горно-геологических условиях с максимальной эффективностью, обеспечивающей высокую производительность труда;

В ходе освоения дисциплины студент готовится к выполнению следующих профессиональных задач:

*в проектной деятельности*

- выполнять расчеты технологических процессов, производительности технических средств комплексной механизации работ, пропускной способности транспортных систем горных предприятий, составлять графики организации работ и календарные планы развития производства;
- разрабатывать необходимую техническую документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно;

*в соответствии с направленностью (профилем)*

- разработка технической и нормативной документации для машиностроительного производства, испытания, модернизации, эксплуатации, технического и сервисного обслуживания и ремонта горных машин и оборудования различного функционального назначения с учетом требований экологической и промышленной безопасности;
- рациональная эксплуатация горных машин и оборудования различного функционального назначения в различных климатических, горно-геологических и горно-технологических условиях;
- выбор способов и средств мониторинга технического состояния горных машин и оборудования для их эффективной эксплуатации;
- обеспечение комплекса организационных и технических мероприятий по обеспечению безопасной эксплуатации горных машин и оборудования и снижению их техногенной нагрузки на окружающую среду.

## 2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результатом освоения дисциплины «**Горнопромышленный транспорт**» и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1.



Таблица 2.1 Формируемые компетенции и результаты обучения

| Код и наименование компетенции                                                                                                                                        | Результаты обучения |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                                                                                                                     | 2                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| ПК-1.8.<br>Способен выполнять комплексное обоснование безопасных и эффективных технологий и механизации подземной разработки рудных месторождений полезных ископаемых | знать               | методики обоснования выбора и расчета основных технологических параметров, состав и этапы составления проектно-сметной документации по требованиям ГОСТ для эффективной и безопасной эксплуатации транспортных машин и систем на объектах производства БВР;<br>характеристики и область эффективного применения современных транспортных средств;<br>методики технико-экономической оценки проектных решений в области транспортных систем при производстве БВР | ПК-1.8.1. Применяет комплексное обоснование безопасных и эффективных технологий и механизаций при подземной разработке рудных месторождений полезных ископаемых.<br>ПК-1.8.2. Оценивает технологии и механизации подземной разработки рудных месторождений с позиций их эффективности и безопасности. |
|                                                                                                                                                                       | уметь               | разработать рекомендации по совершенствованию транспортного процесса в составе технологии БВР;<br>использовать информационные технологии при обосновании выбора ТМ и новейших средств транспортного оборудования с обеспечением эксплуатационных и безопасных параметров БВР;<br>осуществлять контроль выполнения требований промышленной и экологической безопасности на транспорте при производстве БВР                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                                                                                                                                       | владеть             | навыками анализа информации, критической оценки фактического состояния ТМ и комплексом мероприятий по совершенствованию технологии транспортных систем и по снижению травматизма на транспорте;<br>методиками расчетов эксплуатационных параметров железнодорожного, автомобильного и конвейерного транспортов                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

### 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Горнопромышленный транспорт» является дисциплиной из части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 Б1.В учебного плана по специальности *21.05.04 Горное дело*, направленности (профиля) «*Подземная разработка рудных месторождений*».

**4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ  
С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА  
КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ  
УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ**

| Трудоемкость дисциплины |       |        |            |        |    |       |      | контрольные,<br>расчетно-<br>графические<br>работы, ре-<br>фераты | курсовые<br>работы<br>(проекты) |
|-------------------------|-------|--------|------------|--------|----|-------|------|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| кол-во<br>з.е.          | часы  |        |            |        |    |       |      |                                                                   |                                 |
|                         | общая | лекции | практ.зан. | лабор. | СР | зачет | экз. |                                                                   |                                 |
| очная форма обучения    |       |        |            |        |    |       |      |                                                                   |                                 |
| 3                       | 108   | 32     | 16         |        | 33 |       | 27   |                                                                   | К.П.                            |
| заочная форма обучения  |       |        |            |        |    |       |      |                                                                   |                                 |
| 3                       | 108   | 8      | 8          |        | 83 |       | 9    |                                                                   | К.П.                            |

**5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ  
(РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА  
АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ**

**5.1. Тематический план изучения дисциплины**

Для студентов очной формы обучения:

| №  | Тема, раздел                                                                                             | Контактная работа обучающихся с преподавателем |                              |                 | Практическая подготовка | Самостоятельная работа |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------|-----------------|-------------------------|------------------------|
|    |                                                                                                          | лекции                                         | практич. занятия и др. формы | лаборат. занят. |                         |                        |
| 1. | Общие сведения о горнопромышленном транспорте, основные положения теории расчета транспортных машин (ТМ) | 4                                              | 2                            |                 |                         | 3                      |
| 2. | Железнодорожный транспорт горных предприятий, железнодорожный путь                                       | 4                                              | 2                            |                 |                         | 3                      |
| 3. | Железнодорожный транспорт горных предприятий. Подвижной состав ЖТ: вагоны, локомотивы                    | 4                                              | 2                            |                 |                         | 3                      |
| 4. | Железнодорожный транспорт. Основы теории движения поезда, тяговые и эксплуатационные                     | 4                                              | 2                            |                 |                         | 3                      |

|     |                                                                                              |           |           |  |  |           |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|--|--|-----------|
|     | расчеты                                                                                      |           |           |  |  |           |
| 5.  | Автомобильный транспорт (АТ) горных предприятий. Автомобильные дороги и подвижной состав АТ  | 4         | 2         |  |  | 3         |
| 6.  | Автомобильный транспорт. Основные положения АТ                                               | 4         | 2         |  |  | 3         |
| 7.  | Конвейерный транспорт (КТ) горных предприятий. Общая схема и устройство ленточных конвейеров | 4         | 2         |  |  | 3         |
| 8.  | Конвейерный транспорт. Методика расчета параметров ленточных конвейеров                      | 4         | 2         |  |  | 3         |
| 9.  | Выполнение курсового проекта                                                                 |           |           |  |  | 9         |
| 10. | Подготовка к экзамену                                                                        |           |           |  |  | 27        |
|     | <b>ИТОГО</b>                                                                                 | <b>32</b> | <b>16</b> |  |  | <b>60</b> |

Для студентов заочной формы обучения:

| №  | Тема, раздел                                                                                             | Контактная работа обучающихся с преподавателем |                              |                 | Практическая подготовка | Самостоятельная работа |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------|-----------------|-------------------------|------------------------|
|    |                                                                                                          | лекции                                         | практич. занятия и др. формы | лаборат. занят. |                         |                        |
| 1. | Общие сведения о горнопромышленном транспорте, основные положения теории расчета транспортных машин (ТМ) | 1                                              | 1                            |                 |                         | 8                      |
| 2. | Железнодорожный транспорт горных предприятий, железнодорожный путь                                       | 1                                              | 1                            |                 |                         | 8                      |
| 3. | Железнодорожный транспорт горных предпри-                                                                | 1                                              | 1                            |                 |                         | 8                      |

|    |                                                                                              |          |          |  |  |           |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|--|--|-----------|
|    | ятий. Подвижной состав ЖТ: вагоны, локомотивы                                                |          |          |  |  |           |
| 4. | Железнодорожный транспорт. Основы теории движения поезда, тяговые и эксплуатационные расчеты | 1        | 1        |  |  | 8         |
| 5. | Автомобильный транспорт (АТ) горных предприятий. Автомобильные дороги и подвижной состав АТ  | 1        | 1        |  |  | 8         |
| 6. | Автомобильный транспорт. Основные положения АТ                                               | 1        | 1        |  |  | 8         |
| 7. | Конвейерный транспорт (КТ) горных предприятий. Общая схема и устройство ленточных конвейеров | 1        | 1        |  |  | 8         |
| 8. | Конвейерный транспорт. Методика расчета параметров ленточных конвейеров                      | 1        | 1        |  |  | 8         |
|    | Выполнение курсового проекта                                                                 |          |          |  |  | 19        |
| 9. | Подготовка к экзамену                                                                        |          |          |  |  | 9         |
|    | <b>ИТОГО</b>                                                                                 | <b>8</b> | <b>8</b> |  |  | <b>83</b> |

## 5.2. Содержание учебной дисциплины

### Тема 1: Общие сведения о горнопромышленном транспорте. Основные положения теории расчета транспортных машин

Назначение и принцип действия транспортных машин. Классификация транспорта и транспортных машин. Сравнительный выбор транспортных машин. Грузы и физико-механические свойства грузов.

Общие положения теории транспортных машин: производительность циклического и непрерывного действия; силы, действующие на транспортные машины при движении; мощность привода транспортных работ.

### Тема 2: Железнодорожный транспорт горных предприятий. Железнодорожные коммуникации

Условия применения железнодорожного транспорта, достоинства и недостатки. Железнодорожный карьерный путь: характеристика и параметры рельсовой колеи на прямолинейных и криволинейных участках трассы; соединение путей. Путевые работы в карьерах, средства механизации и путевой инструмент. Особенности эксплуатации железнодорожных путей.

**Тема 3: Железнодорожный транспорт горных предприятий. Подвижной состав железнодорожного транспорта: вагоны, локомотивы**

Вагоны: типы вагонов, применяемых на горных предприятиях; параметры вагонов; общего пользования и думпкары, их основные схемы и элементы конструкций; особенности эксплуатации. Локомотивы: сведения об электротяге на горных предприятиях; электровозы и тяговые агрегаты, их схемы и основные параметры, достоинства и недостатки; тепловозы, особенности и область применения; элементы устройства локомотивов; особенности эксплуатации локомотивов

**Тема 4: Железнодорожный транспорт. Основы теории движения поезда, тяговые и эксплуатационные расчеты**

Уравнение движения поезда. Сила тяги и сила сопротивления движению. Сцепная масса локомотива. Тяговые расчеты: определение скорости и времени движения поезда; тормозной путь; расчет прицепной массы состава. Эксплуатационные расчеты: время рейса, количество и инвентарный парк подвижного состава

**Тема 5: Автомобильный транспорт горных предприятий. Автомобильные дороги и подвижной состав**

Область применения, достоинства и недостатки. Автомобильные дороги, параметры и устройство, особенности эксплуатации автодорог. Подвижной состав автомобильного транспорта, автосамосвалы и автопоезда, параметры и основной типаж. Устройство автосамосвалов, схемы и трансмиссии. Особенности эксплуатации в карьерах

**Тема 6: Автомобильный транспорт. Основные положения расчета параметров автотранспорта**

Силы, действующие на автомобиль при его движении. Сила тяги по условиям машины и по условиям сцепления колес с дорогой. Расчет сил сопротивления движению автомобиля при движении на уклоне и на криволинейных участках трассы. Тяговые расчеты. Эксплуатационные расчеты: определение времени рейса, количества подвижного состава

**Тема 7: Конвейерный транспорт горных предприятий. Общая схема и устройство ленточных конвейеров**

Область применения, классификация, достоинства и недостатки конвейерного транспорта (КТ). Устройство ленточных конвейеров: лента, роlikоопоры, приводная и натяжная станции, опорная конструкция, загрузочное и разгрузочное устройства, очистительные приспособления. Особенности эксплуатации ленточных конвейеров

**Тема 8: Конвейерный транспорт. Методика расчета параметров ленточных конвейеров**

Исходные данные при проектировании конвейеров. Определение ширины и скорости ленты. Расчетная схема конвейера и способы ее упрощения. Расчет распределенных и сосредоточенных сопротивлений при движении ленты. Определение усилий в ленте. Основы передачи тягового усилия трением. Расчет мощности привода. Выбор типа ленты.

## **6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Освоение дисциплины предусматривает репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой и т.д.); активные (доклады, работа с информационными ресурсами, решение задач, кейсов и проч.); интерактивные (бизнес-кейсы, групповые дискуссии, тренинги, анализ ситуаций, деловые и ролевые игры, круглые столы, иные) технологии обучения.

## 7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Горнопромышленный транспорт» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся.*

Для выполнения курсового проекта кафедрой подготовлены *Методические рекомендации по выполнению курсового проекта для обучающихся.*

Форма контроля самостоятельной работы обучающихся – проверка на практическом занятии, тестирование, экзамен.

## 8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего и промежуточного контроля формирования заявленных компетенций на этапе освоения данной дисциплины.

*Текущий контроль* знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

Формы такого контроля (оценочные средства): тест, опрос.

| №<br>п/п | Тема                                                                                | Конкретизированные результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Оценоч-<br>ные сред-<br>ства |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| 1        | Общие сведения о горнопромышленном транспорте. Основные положения теории расчета ТМ | <i>Знать:</i> назначение и принцип действия ТМ, их классификационные признаки, сравнительные достоинства и недостатки, свойства транспортируемых грузов, особенности применения того или иного типа транспортных машин (ТМ) в условиях горных предприятий, основные положения расчета ТМ<br><i>Уметь:</i> формулировать проблему при выборе типа ТМ в конкретных условиях работы, применять современную научную методологию при оценке ТМ<br><i>Владеть:</i> методиками расчета основных параметров ТМ: производительности, мощности привода и др.                                              | Опрос                        |
| 2        | Железнодорожный транспорт горных предприятий. Железнодорожные коммуникации          | <i>Знать:</i> условия применения ЖТ в условиях карьера и на поверхности, достоинства и недостатки. Устройство и параметры рельсовой колеи, ее характеристики, способы соединения путей. Организацию путевых работ и номенклатуру путевого инструмента<br><i>Уметь:</i> оценить эффективность применения ЖТ на конкретном участке трассы, правильность укладки коммуникации по установленным нормативам, предложить технологию укладки путей<br><i>Владеть:</i> методологией действующих стандартов на нормы и параметры при укладке рельсовой колеи, основными правилами при эксплуатации путей | Опрос, тест                  |

|   |                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |             |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 3 | Железнодорожный транспорт горных предприятий. Подвижной состав ЖТ: вагоны, локомотивы        | <p><i>Знать:</i> типы и характеристику вагонов общего назначения и специальных, их достоинства и недостатки, технологические возможности их применения, схемы и основные элементы конструкций. Типы и характеристики локомотивов, достоинства и недостатки электротяги, схемы и элементы конструкций электровозов и тяговых агрегатов, особенности применения тепловозов на горных предприятиях</p> <p><i>Уметь:</i> оценить эффективность применения типов вагонов и локомотивов на конкретном участке предприятия, дать рекомендации по замене подвижного состава</p> <p><i>Владеть:</i> информацией по состоянию с выпуском типов подвижного состава в РФ и за рубежом и состоянием дать рекомендации по выбору подвижного состава на стадии предпроектных работ</p>                                                                           | Опрос, тест |
| 4 | Железнодорожный транспорт. Основы теории движения поезда, тяговые и эксплуатационные расчеты | <p><i>Знать:</i> основные положения теории движения состава: уравнения движения в тяговом и тормозном режимах, силы тяги, силы сопротивления, сцепной массы локомотива. Этапы и методы тяговых расчетов: скорости и времени движения поезда, тормозного пути, прицепной массы поезда. Методы эксплуатационных расчетов: времени рейса, количества подвижного состава</p> <p><i>Уметь:</i> по заданным исходным данным и типам подвижного состава, рассчитать основные эксплуатационные характеристики системы ЖТ на предприятии, разработать рекомендации по замене подвижного состава на более рациональный</p> <p><i>Владеть:</i> инженерными методами расчета и основ проектирования параметров железнодорожного транспорта горных предприятий в карьере и на поверхности, информацией по состоянию прогрессивных типов подвижного состава</p> | Опрос, тест |
| 5 | Автомобильный транспорт горных предприятий. Автомобильные дороги и подвижной состав          | <p><i>Знать:</i> область применения АТ в карьере и на поверхности, достоинства и недостатки. Коммуникации АТ: параметры автодорог, устройство основных элементов. Автосамосвалы и автопоезда: схемы, особенности трансмиссий, основные параметры. Особенности эксплуатации в карьерах</p> <p><i>Уметь:</i> сравнить характеристики АТ применяемого на предприятии и вновь выпускаемого промышленностью, оценить эффективность применяемого АТ, дать анализ ситуации и доказать необходимость реконструкции технологии</p> <p><i>Владеть:</i> методами оценки эффективности АТ, основами совершенствования организации работ на АТ, основами правил эксплуатации подвижного состава и автомобильных дорог</p>                                                                                                                                      | Опрос, тест |
| 6 | Автомобильный транспорт. Основные положения расчета параметров автотранспорта                | <p><i>Знать:</i> уравнение движения и силы, действующие на автомобиль при его движении, зависимости значений силы тяги и условие ограничения силы тяги по дорожным условиям, значение основных и дополнительных сопротивлений, положение тяговых расчетов, основы эксплуатационных расчетов</p> <p><i>Уметь:</i> выполнить тяговые и эксплуатационные расчеты АТ применительно к условиям конкретного горного предприятия и сравнить показатели действующего на предприятии АТ и альтернативного АТ по состоянию с</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Опрос, тест |

|   |                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
|   |                                                                                         | выпуском новых транспортных средств. Оформить пояснительную записку к расчету с обоснованием рекомендаций по замене АТ на альтернативный<br><i>Владеть:</i> навыками применения стандартных методик расчета и проектирования карьерного АТ, основными нормативными документами при эксплуатации АТ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |             |
| 7 | Конвейерный транспорт горных предприятий. Общая схема и устройство ленточных конвейеров | <i>Знать:</i> особенности применения, классификационные признаки, достоинства и недостатки КТ. Устройство ленточных конвейеров: лента, роликовые опоры, приводные и натяжные станции и др. Особенности эксплуатации конвейеров на горных предприятиях<br><i>Уметь:</i> проводить анализ оборудования КТ применительно к условиям конкретного горного предприятия. Выбрать длину конвейерного става по номограммам заводов-изготовителей. Анализировать причины износа конвейерной ленты, пробуксовки ленты на приводном барабане, дать рекомендации по повышению эффективности работы КТ<br><i>Владеть:</i> навыками оценки эффективности функционирования системы КТ при изменении горнотехнических условий эксплуатации, методами оценки работы отдельных элементов конвейеров, знаниями путей разрешения проблемной ситуации                                                                                      | Опрос, тест |
| 8 | Конвейерный транспорт. Методика расчета параметров ленточных конвейеров                 | <i>Знать:</i> перечень исходных данных и материалов, предшествующих началу расчета и проектирования КТ. Стандартную методику и разделы расчета ленточных конвейеров: расчетная схема и способ ее упрощения, определение ширины и скорости ленты, расчет распределенных и сосредоточенных сопротивлений движению ленты, определение усилий в ленте, расчет мощности приводной станции, ход натяжной станции и др.<br><i>Уметь:</i> по заданным исходным данным выбрать длину конвейерного состава, применить стандартную методику расчета параметров, анализировать полученные данные с результатами эксплуатации или с аналогами по опыту других предприятий, внести рекомендации по режиму работы КТ и эксплуатации конвейеров<br><i>Владеть:</i> навыками оценки эффективности работы системы КТ и отдельных элементов конвейера и опытом эксплуатации КТ в различных горнотехнических условиях горных предприятий | Опрос, тест |

*Промежуточная аттестация* по итогам освоения дисциплины проводится в форме экзамена и защиты курсового проекта.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений и промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

При реализации дисциплины используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине) и курсового проекта представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине.

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся по учебной дисциплине в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:



| Количество баллов | Отметка за экзамен/зачёт с оценкой | Отметка о зачёте |
|-------------------|------------------------------------|------------------|
| 80-100            | Отлично                            | Зачтено          |
| 65-79             | Хорошо                             |                  |
| 50-64             | Удовлетворительно                  |                  |
| 0-49              | Неудовлетворительно                | Не зачтено       |

Выполнение обучающимся курсовой работы (проекта) является отдельным видом учебной деятельности. Полученные значения учебного рейтинга обучающихся по курсовому проекту в баллах переводятся в оценки, выставляемые по шкале, указанной выше.

## 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритм работы обучающихся для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в содержании дисциплины, системе требований, предъявляемых к обучающемуся со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим (семинарским) и (или) лабораторным занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

## 10. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 10.1. Основная литература

| № п/п | Наименование                                                                                                                                                   | Кол-во экз. |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1     | Шешко Е.Е. Горнотранспортные машины и оборудование для открытых работ : учебное пособие для вузов. 4-е изд. - Москва : Изд. МГГУ, 2006. - 260 с., ил.          | Эл. ресурс  |
| 2     | Галкин В.И., Шешко Е.Е. Транспортные машины: учебник для вузов. – Москва: Изд. «Горная книга», 2010. - 585 с.                                                  | Эл. ресурс  |
| 3     | Юдин А.В. Горнопромышленный транспорт. Расчет и проектирование транспортных систем: Учебное пособие. Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2014 – 306с.                   | 25          |
| 4     | Юдин А.В. Теория и технические решения транспортно-перегрузочных систем в карьерах. - Екатеринбург : Изд. УГГУ, 2011. - 507 с.                                 | Эл. ресурс  |
| 5     | Замышляев В.Ф., Русихин В.И., Шешко Е.Е. Эксплуатация и ремонт карьерного оборудования : учебное пособие для вузов. - Москва : Недра, 1991. - 285 с.: ил.      | Эл. ресурс  |
| 6     | Балон Л.В., Браташ В.А., Бичун М.Л. и др. Электроподвижной состав промышленного транспорта : Справочник. - Москва : Транспорт, 1987. - 296 с.                  | Эл. ресурс  |
| 7     | Юдин А.В., Мальцев В.А., Косолапов А.Н. Тяжелые вибрационные питатели и питатели-грохоты для горных перегрузочных систем. Екатеринбург: Изд. 2, 2009. - 400 с. | Эл. ресурс  |

### 10.2. Нормативные правовые акты

1. Об образовании [Электронный ресурс]: федеральный закон от 28 дек. 2012 г. (с доп. и изм.). - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».
2. О социальной защите инвалидов в РФ [Электронный ресурс]: федеральный закон от 24 нояб. 1995 г. № 181-ФЗ (с доп. и изм.). - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».

3. Трудовой кодекс РФ [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 30.12.2001 № 197-ФЗ (с доп. и изм.). - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».

## **11. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. Электронный каталог УГГУ:  
в интернете [http://109.200.102.42/cgi-bin/irbis64r\\_15/cgiirbis\\_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=GORN&P21DBN=GORN](http://109.200.102.42/cgi-bin/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=GORN&P21DBN=GORN)
2. Электронно-библиотечная система образовательных и просветительских изданий: [электронный ресурс]. – URL <http://www.iqlib.ru>
3. Российское образование. Федеральный портал: [электронный ресурс]. – Поисковые системы www: Rambler, Mail, Yandex, Google и др.  
URL <http://www.edu.ru/modules>
4. Единое окно доступа к образовательным ресурсам: Информационная система: [электронный ресурс]. – URL <http://window.edu.ru>
5. Электронные библиотеки:  
Государственная публичная научно-техническая библиотека России - [www.gpntb.ru](http://www.gpntb.ru) ;  
Российская государственная библиотека - [www.rsl.ru](http://www.rsl.ru);  
Российская национальная библиотека - <http://ner.ru/>;  
Электронный ресурс «Горное обозрение» - <http://library.gorobr.ru/>  
Основные сайты отечественных журналов – источники информации по курсу:
  1. <http://mj.ursmu.ru/> - Научно-технический журнал «Известия высших учебных заведений. Горный журнал» (краткое название «Известия вузов. Горный журнал»).
  2. <http://www.rudmet.ru/catalog/journals/> - Горный журнал: научно-технический и производственный журнал/ Межправительственный совет стран СНГ по разведке, использованию и охране недр. - М.: Издательский дом Руда и Металлы, 1825
  3. <http://www.rudmet.ru/catalog/journals/> - «Eurasian Mining» — англоязычный научно-технический и производственный журнал, посвященный проблемам горной промышленности России и стран СНГ.
  4. <https://vestnik.kuzstu.ru/> - журнал «Вестник Кузбасского государственного технического университета».

## **12. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ (В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО), ИСПОЛЪЗУЕМОГО ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

1. Microsoft Windows 8 Professional
2. Microsoft Office Standard 2013
3. Microsoft SQL Server Standard 2014
4. Microsoft Windows 8 Professional
5. Microsoft Office Professional 2013
6. Microsoft Windows Server 2012 Standard R2,
7. FineReader 12 Professional

Информационные справочные системы

Естественные технические науки SciCenter.online

[HTTP://SCICENTER.ONLINE/TEHNICHESKIE-NAUKI-SCICENTER.HTML](http://scicenter.online/tehnicheskije-nauki-scicenter.html)

Научная библиотека

[HTTP://EDU.SERNAM.RU/BOOK\\_KIBER1.PHP?ID=581](http://edu.sernam.ru/book_kiber1.php?id=581)

ИПС «КонсультантПлюс»

Базы данных

### **13. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

### **14. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Освоение дисциплины для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины (модуля) конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными воз-

возможностями здоровья по дисциплине устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебно-методическому  
комплексу  
С.А. Упоров

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Б1.В.11 Охрана окружающей среды

Специальность:

**21.05.04 «Горное дело»**

Направленность (профиль)

**Подземная разработка рудных месторождений**

форма обучения: очная, заочная

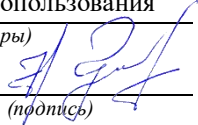
год набора: 2023

Одобрена на заседании кафедры

Природообустройства и водопользования

(название кафедры)

Зав. кафедрой

  
(подпись)

Гревцев Н.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 08.09.2022

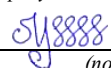
(Дата)

Рассмотрена методической комиссией  
факультета

Горно-технологического

(название факультета)

Председатель

  
(подпись)

Колчина Н.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 12.09.2022

(Дата)

Екатеринбург

Автор: Лебедев Ю.В., доцент, д.т.н.

**Рабочая программа дисциплины согласована с выпускающей кафедрой  
Горного дела**

Заведующий кафедрой

  
подпись

Н.Г. Валиев  
И.О. Фамилия

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Охрана окружающей среды»**

**Трудоемкость дисциплины (модуля):** 3 з.е. 108 часов.

**Цель дисциплины:** формирование научного и практического представления об охране окружающей среды как виде профессиональной деятельности; овладение навыками анализа и разработки управленческих решений в сфере охраны окружающей среды.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Охрана окружающей среды» является дисциплиной по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности **21.05.04 Горное дело, направленности (профиля) «Подземная разработка рудных месторождений».**

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

*профессиональные*

- способен применять методы обеспечения экологической и промышленной безопасности при проектировании горных предприятий с подземным способом разработки рудных месторождений полезных ископаемых (ПК-1.6).

**Результат изучения дисциплины:**

*Знать:*

- технологии утилизации отходов промышленности, сельского и коммунального хозяйства;
- способы рекультивации нарушенных земель;
- методы управления и создания геохимических барьеров для защиты почв от загрязнения;
- технологии очистки почв от различных загрязнителей;
- способы использования восстановленных земель;
- методологию, современные приборы, средства и методы научных исследований защиты и восстановления окружающей среды;
- решать конкретные организационно-технологические и управленческие задачи с учётом оценки экологической безопасности природно-территориальных комплексов;
- характер и последствия антропогенного воздействия на природные экосистемы и человека;
- нормативные документы, регламентирующие организацию производственно-технологических экологических работ;

*Уметь:*

- проводить экологическую экспертизу и оценивать последствия антропогенного вторжения в окружающую среду;
- выполнять расчеты миграции влаги и веществ в почвах, грунтах и грунтовых водах, с целью обоснования инженерных мероприятий по восстановлению земель;
- разрабатывать экологически безопасные технологии восстановительных работ, выполнять технологические расчеты и их технико-экономическое обоснование;
- работать с правовой, экологической и нормативной документацией;
- использовать экологически чистые современные материалы при выполнении работ;

*Владеть:*

- методами определения объемов работ по природоохранным технологиям;
- методами, принципами и технологиями управления качеством окружающей природной среды и восстановления природных комплексов.
- основными аспектами и принципами охраны окружающей среды;
- методологией комплексного анализа природно-ландшафтных условий территорий;
- способами практического применения знаний в области природопользования.

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины «Охрана окружающей среды» формирование научного и практического представления об охране окружающей среды как виде профессиональной деятельности; овладение навыками анализа и разработки управленческих решений в сфере охраны окружающей среды.

Изучение данной дисциплины способствует формированию принципов, методов и технологий наиболее быстрой интеграции нарушенных земель в природную среду.

Для достижения указанной цели необходимо:

- формирование у будущих специалистов навыков обращения с нарушенными землями;
- формирование умений работы с нормативными и законодательными актами, специальными справочниками, статистическими данными для оценки определенных ситуаций и принятия управленческих решений, связанных с восстановлением и защитой нарушенных территорий.

## 2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результаты освоения дисциплины и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1

Таблица 2.1 Формируемые компетенции и результаты обучения

| Код и наименование компетенции                                                                                                                                                                         | Результаты обучения |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-1.6: Способен применять методы обеспечения экологической и промышленной безопасности при проектировании горных предприятий с подземным способом разработки рудных месторождений полезных ископаемых | знать               | <ul style="list-style-type: none"><li>- технологии утилизации отходов промышленности, сельского и коммунального хозяйства;</li><li>- способы рекультивации нарушенных земель;</li><li>- методы управления и создания геохимических барьеров для защиты почв от загрязнения;</li><li>- технологии очистки почв от различных загрязнителей;</li><li>- способы использования восстановленных земель;</li><li>- методологию, современные приборы, средства и методы научных исследований защиты и восстановления окружающей среды;</li><li>- решать конкретные организационно-технологические и управленческие задачи с учётом оценки экологической безопасности природно-территориальных комплексов;</li><li>- характер и последствия антропогенного воздействия на природные экосистемы и человека;</li><li>- нормативные документы, регламентирующие организацию производственно-технологических экологических работ</li></ul> | ПК-1.6.1 Использует методы проектирования горных предприятий с подземным способом разработки рудных месторождений полезных ископаемых для обеспечения экологической и промышленной безопасности горного производства. |
|                                                                                                                                                                                                        | уметь               | <ul style="list-style-type: none"><li>- проводить экологическую экспертизу и оценивать последствия</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ПК-1.6.2 Демонстрирует навыки обеспечения экологической и промышленной безопасности при проектировании горных предприятий с подземным способом разработки рудных месторождений полезных ископаемых.                   |



|  |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
|--|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |         | антропогенного вторжения в окружающую среду;<br>- выполнять расчеты миграции влаги и веществ в почвах, грунтах и грунтовых водах, с целью обоснования инженерных мероприятий по восстановлению земель;<br>- разрабатывать экологически безопасные технологии восстановительных работ, выполнять технологические расчеты и их технико-экономическое обоснование;<br>- работать с правовой, экологической и нормативной документацией;<br>- использовать экологически чистые современные материалы при выполнении работ |  |
|  | владеть | - методами определения объемов работ по природоохранным технологиям;<br>- методами, принципами и технологиями управления качеством окружающей природной среды и восстановления природных комплексов.<br>- основными аспектами и принципами охраны окружающей среды;<br>- методологией комплексного анализа природно-ландшафтных условий территорий;<br>- способами практического применения знаний в области природопользования                                                                                       |  |

В ходе реализации программы учебной дисциплины (модуля) формируются следующие личностные результаты обучающихся:

- заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой (ЛР-10);

- принятие основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности (ЛР-16).

### **3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Дисциплина «Охрана окружающей среды» является дисциплиной обязательной части, формируемой участниками образовательных отношений части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки **21.05.04 «Горное дело»**.

### **4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ**

| Трудоемкость дисциплины |       |        |            |        |    |       |      | контрольные,<br>расчетно-<br>графические<br>работы, ре-<br>фераты | курсовые<br>работы<br>(проекты) |
|-------------------------|-------|--------|------------|--------|----|-------|------|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| кол-во<br>з.е.          | часы  |        |            |        |    |       |      |                                                                   |                                 |
|                         | общая | лекции | практ.зан. | лабор. | СР | зачет | экз. |                                                                   |                                 |
| очная форма обучения    |       |        |            |        |    |       |      |                                                                   |                                 |
| 3                       | 108   | 16     | 16         |        | 67 | 9     |      |                                                                   |                                 |
| заочная форма обучения  |       |        |            |        |    |       |      |                                                                   |                                 |
| 3                       | 108   | 8      | 4          |        | 92 | 4     |      |                                                                   |                                 |

**5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ,  
СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ  
ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ  
УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ**

**5.1 Тематический план изучения дисциплины**

Для студентов очной формы обучения:

| Тема                                                                                                                                                                                                          | Контактная работа обучающихся<br>с преподавателем |                                   |                    | Подготов-<br>ка к прак-<br>тическим | Само-<br>стоя-<br>тельная<br>работа |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                               | лекции                                            | практич.<br>занятия/ др.<br>формы | лаборат.<br>работы |                                     |                                     |
| <b>Раздел 1. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ<br/>ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗО-<br/>ВАНИЯ</b>                                                                                                                                            |                                                   |                                   |                    |                                     |                                     |
| Тема 1. Изменения окружающей<br>среды и ожидаемые тенденции.<br>Предмет изучения дисциплины.<br>Задачи, классификация и объекты<br>охраны окружающей среды.<br>Принципы охраны окружающей<br>природной среды. | 1                                                 | 1                                 |                    |                                     | 5                                   |
| Тема 2. Окружающая среда как<br>среда жизни человека.                                                                                                                                                         | 1                                                 | 1                                 |                    |                                     | 4                                   |
| Тема 3. Основные свойства окру-<br>жающей среды. Основные виды<br>состояния окружающей природ-<br>ной среды. Оценка геоэкологиче-<br>ского состояния основных подсистем<br>окружающей природной сре-<br>ды.   | 1                                                 | 1                                 |                    |                                     | 4                                   |
| <b>Раздел 2. АНТРОПОГЕННЫЕ<br/>ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУ-<br/>ЖАЮЩУЮ СРЕДУ</b>                                                                                                                                      |                                                   |                                   |                    |                                     |                                     |
| Тема 4. Понятие о загрязнениях<br>окружающей среды. Меры по<br>улучшению качества окружающей<br>среды.                                                                                                        | 1                                                 | 1                                 |                    |                                     | 5                                   |
| Тема 5. Воздействия на атмосфе-<br>ру. Нормирование выбросов в ат-<br>мосферу.                                                                                                                                | 1                                                 | 1                                 |                    |                                     | 4                                   |
| Тема 6. Воздействия на гидросфе-<br>ру. Условия выпуска сточных вод<br>в водоёмы.                                                                                                                             | 1                                                 | 1                                 |                    |                                     | 4                                   |
| Тема 7. Биологическое, физиче-<br>ское и химическое загрязнение                                                                                                                                               | 1                                                 | 1                                 |                    |                                     | 4                                   |
| <b>Раздел 3. ОХРАНА И РАЦИО-<br/>НАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ</b>                                                                                                                                                    |                                                   |                                   |                    |                                     |                                     |

|                                                                                      |           |           |  |  |           |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|--|--|-----------|
| <b>ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ</b>                                                               |           |           |  |  |           |
| Тема 8. Охрана атмосферного воздуха                                                  | 1         | 1         |  |  | 4         |
| Тема 9. Охрана и рациональное использование водных ресурсов                          | 1         | 1         |  |  | 4         |
| Тема 10. Охрана и рациональное использование недр и земель                           | 1         | 1         |  |  | 4         |
| <b>Раздел 4. МЕТОДЫ И ТЕХНОЛОГИИ РЕКУЛЬТИВАЦИИ И ОБУСТРОЙСТВА НАРУШЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ</b>  |           |           |  |  |           |
| Тема 11. Этапы рекультивации природно-техногенных ландшафтов                         | 1         | 1         |  |  | 4         |
| Тема 12. Рекультивация и обустройство нарушенных земель                              | 1         | 1         |  |  | 4         |
| Тема 13. Экологические проблемы нефтеперерабатывающей отрасли                        | 1         | 1         |  |  | 4         |
| <b>Раздел 5. ПУТИ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМ ОХРАНЫ И МОНИТОРИНГ ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ</b> |           |           |  |  |           |
| Тема 14. Малоотходное и безотходное производство                                     | 1         | 1         |  |  | 4         |
| Тема 15. Основные понятия и структура мониторинга                                    | 1         | 1         |  |  | 4         |
| Тема 16. Основные механизмы управления качеством окружающей природной среды          | 1         | 1         |  |  | 5         |
| Выполнение реферата                                                                  |           |           |  |  | 9         |
| <b>ИТОГО</b>                                                                         | <b>16</b> | <b>16</b> |  |  | <b>67</b> |

Для студентов заочной формы обучения:

| Тема                                                                                                                                                                                        | Контактная работа обучающихся с преподавателем |                                |                 | Практическая подготовка | Самостоятельная работа |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|--------------------------------|-----------------|-------------------------|------------------------|
|                                                                                                                                                                                             | лекции                                         | практич. занятия/<br>др. формы | лаборат. работы |                         |                        |
| <b>Раздел 1. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ</b>                                                                                                                                    |                                                |                                |                 |                         |                        |
| Тема 1. Изменения окружающей среды и ожидаемые тенденции. Предмет изучения дисциплины. Задачи, классификация и объекты охраны окружающей среды. Принципы охраны окружающей природной среды. | 0,5                                            | 0,5                            |                 |                         | 6                      |
| Тема 2. Окружающая среда как среда жизни человека.                                                                                                                                          | 0,5                                            |                                |                 |                         | 6                      |
| Тема 3. Основные свойства окружающей среды. Основные виды состояния окружающей природной среды. Оценка геоэкологического состояния основных подсистем окружающей природной среды.           | 0,5                                            |                                |                 |                         | 6                      |
| <b>Раздел 2. АНТРОПОГЕННЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ</b>                                                                                                                              |                                                |                                |                 |                         |                        |
| Тема 4. Понятие о загрязнениях                                                                                                                                                              | 0,5                                            | 0,5                            |                 |                         | 5                      |

|                                                                                      |          |          |  |  |           |
|--------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|--|--|-----------|
| окружающей среды. Меры по улучшению качества окружающей среды.                       |          |          |  |  |           |
| Тема 5. Воздействия на атмосферу. Нормирование выбросов в атмосферу.                 | 0,5      | 0,5      |  |  | 5         |
| Тема 6. Воздействия на гидросферу. Условия выпуска сточных вод в водоёмы.            | 0,5      | 0,5      |  |  | 5         |
| Тема 7. Биологическое, физическое и химическое загрязнение                           | 0,5      | 0,5      |  |  | 5         |
| <b>Раздел 3. ОХРАНА И РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ</b>                 |          |          |  |  |           |
| Тема 8. Охрана атмосферного воздуха                                                  | 0,5      |          |  |  | 6         |
| Тема 9. Охрана и рациональное использование водных ресурсов                          | 0,5      |          |  |  | 6         |
| Тема 10. Охрана и рациональное использование недр и земель                           | 0,5      |          |  |  | 6         |
| <b>Раздел 4. МЕТОДЫ И ТЕХНОЛОГИИ РЕКУЛЬТИВАЦИИ И ОБУСТРОЙСТВА НАРУШЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ</b>  |          |          |  |  |           |
| Тема 11. Этапы рекультивации природно-техногенных ландшафтов                         | 0,5      | 0,5      |  |  | 6         |
| Тема 12. Рекультивация и обустройство нарушенных земель                              | 0,5      | 0,5      |  |  | 6         |
| Тема 13. Экологические проблемы нефтеперерабатывающей отрасли                        | 0,5      | 0,5      |  |  | 6         |
| <b>Раздел 5. ПУТИ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМ ОХРАНЫ И МОНИТОРИНГ ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ</b> |          |          |  |  |           |
| Тема 14. Малоотходное и безотходное производство                                     | 0,5      |          |  |  | 6         |
| Тема 15. Основные понятия и структура мониторинга                                    | 0,5      |          |  |  | 6         |
| Тема 16. Основные механизмы управления качеством окружающей природной среды          | 0,5      |          |  |  | 6         |
| Выполнение реферата                                                                  |          |          |  |  | 4         |
| <b>ИТОГО</b>                                                                         | <b>8</b> | <b>4</b> |  |  | <b>92</b> |

## 5.2 Содержание учебной дисциплины

### Раздел 1. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

#### Тема 1: Изменения окружающей среды и ожидаемые тенденции

Предмет изучения дисциплины. Задачи, классификация и объекты охраны окружающей среды. Принципы охраны окружающей природной среды.

#### Тема 2: Окружающая среда как среда жизни человека

Среды обитания и экологические факторы. Закономерности воздействия абиотических факторов среды на организмы. Адаптация, жизненные формы и экологические ниши организмов.

#### Тема 3: Основные свойства окружающей среды

Основные виды состояния окружающей природной среды. Оценка геоэкологического состояния основных подсистем окружающей природной среды

## **Раздел 2. АНТРОПОГЕННЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

### **Тема 4: Характер антропогенных воздействий на окружающую среду**

Понятие о загрязнениях окружающей среды. Меры по улучшению качества окружающей среды. Основные факторы взаимодействия общества и природы на современном этапе. Проблемы охраны окружающей среды на современном этапе. Загрязнение и истощение природной среды, причины загрязнения и разрушения.

### **Тема 5: Техногенные аварии и природные катастрофы**

Экологический кризис и экологические катастрофы. Основные причины и пути выхода из экологического кризиса

### **Тема 6: Радиоактивное загрязнение**

Основные понятия и причины радиоактивного загрязнения. Авария на ПО «Маяк». Авария на Чернобыльской АЭС. Современное состояние на Белоярской АЭС. Хранение радиоактивных отходов в Новоуральске.

### **Тема 7: Биологическое, физическое и химическое загрязнение**

Основные понятия, классификация и причины биологического, физического и химического загрязнения. Тепловое, электромагнитное, шумовое и световое загрязнение.

## **Раздел 3. ОХРАНА И РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ**

### **Тема 8. Охрана атмосферного воздуха**

Источники и состав загрязнений атмосферы. Последствия загрязнения атмосферы и мероприятия по снижению загрязнения воздушной среды.

### **Тема 9. Охрана и рациональное использование водных ресурсов**

Основные источники загрязнения природных вод. Охрана водных ресурсов. Основные методы предотвращения загрязнения водных объектов.

### **Тема 10. Охрана и рациональное использование недр и земель**

Воздействие горнодобывающей промышленности на окружающую среду. Современные экологические концепции и основные положения экологической доктрины.

## **Раздел 4. МЕТОДЫ И ТЕХНОЛОГИИ РЕКУЛЬТИВАЦИИ И ОБУСТРОЙСТВА НАРУШЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ**

### **Тема 11. Этапы рекультивации природно-техногенных ландшафтов**

Рекультивация и обустройство карьеров нерудных материалов при сухой выемке грунта. Рекультивация и обустройство обводненных карьеров. Рекультивация выработанных площадей торфяных месторождений. Рекультивация и обустройство отвалов и насыпей.

### **Тема 12. Рекультивация и обустройство нарушенных земель**

Твердые отходы и санитарные захоронения. Рекультивация земель, нарушенных свалками. Рекультивация земель, нарушенных при строительстве и эксплуатации линейных сооружений. Противозерозионные мероприятия, проводимые при рекультивации земель. Рекультивация земель, загрязненных пестицидами.

### **Тема 13. Экологические проблемы нефтеперерабатывающей отрасли**

Мировые тенденции развития энергетики. Энергетические ресурсы и проблемы окружающей среды. Экологические проблемы нефтеперерабатывающей отрасли. Характеристика состояния окружающей природной среды. Природоохранные мероприятия и рекомендации по предотвращению ущерба окружающей среде при добыче углеводородного сырья.

## **Раздел 5. ПУТИ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМ ОХРАНЫ И МОНИТОРИНГ ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ**

### **Тема 14. Малоотходное и безотходное производство**

Концепция и основные пути создания безотходных и малоотходных технологий. Рациональное управление природными ресурсами. Современные методы и подходы к рациональному использованию природных ресурсов. Новые технологии и материалы.

### **Тема 15. Основные понятия и структура мониторинга**

Экологический контроль и экологическая экспертиза воздействия на окружающую среду. Основные виды мониторинга. Фоновый мониторинг.

### **Тема 16. Основные механизмы управления качеством окружающей природной среды**

Оценка качества окружающей природной среды. Эколого-экономическая оптимизация природопользования. Организационные, технологические и технические подходы и методы минимизации воздействия производств на окружающую среду.

## **6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Освоение дисциплины предусматривает репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой и т.д.); активные (доклады, работа с информационными ресурсами, решение задач, кейсов и проч.); интерактивные (бизнес-кейсы, групповые дискуссии, тренинги, анализ ситуаций, деловые и ролевые игры, круглые столы, иные) технологии обучения.

## **7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Для выполнения контрольной работы студентами кафедрой подготовлены *Методические рекомендации и задания к контрольной работе для студентов направления подготовки 21.05.04 Горное дело.*

Форма контроля самостоятельной работы студентов – проверка на практическом занятии, зачёт.

## **8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

*Текущий контроль* знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

*Формы и методы текущего контроля:* экспертное наблюдение и оценка результата деятельности обучающегося на учебных занятиях, экспертная оценка выполненных самостоятельных работ, оценка результатов оценочных мероприятий.

Оценочные средства: контрольная работа, опрос.

| №<br>n/n | Тема                                                                                                                                                                                        | Конкретизированные результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                | Оценочные<br>средства |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| 1        | Тема 1. Изменения окружающей среды и ожидаемые тенденции. Предмет изучения дисциплины. Задачи, классификация и объекты охраны окружающей среды. Принципы охраны окружающей природной среды. | <i>Знать:</i> характер и последствия антропогенного воздействия на природные экосистемы и человека<br><i>Уметь:</i> проводить экологическую экспертизу и оценивать последствия антропогенного вторжения в окружающую среду<br><i>Владеть:</i> основными аспектами и принципами охраны окружающей среды                | тест                  |
| 2        | Тема 2. Окружающая среда как среда жизни человека.                                                                                                                                          | <i>Знать:</i> характер и последствия антропогенного воздействия на природные экосистемы и человека<br><i>Уметь:</i> проводить экологическую экспертизу и оценивать последствия антропогенного вторжения в окружающую среду<br><i>Владеть:</i> основными аспектами и принципами охраны окружающей среды                | тест                  |
| 3        | Тема 3. Основные свойства окружающей среды. Основные виды состояния окружающей природной среды. Оценка геоэкологического состояния основных подсистем окружающей природной среды.           | <i>Знать:</i> характер и последствия антропогенного воздействия на природные экосистемы и человека<br><i>Уметь:</i> проводить экологическую экспертизу и оценивать последствия антропогенного вторжения в окружающую среду<br><i>Владеть:</i> основными аспектами и принципами охраны окружающей среды                | тест                  |
| 4        | Тема 4. Понятие о загрязнении окружающей среды. Меры по улучшению качества окружающей среды.                                                                                                | <i>Знать:</i> характер и последствия антропогенного воздействия на природные экосистемы и человека<br><i>Уметь:</i> проводить экологическую экспертизу и оценивать последствия антропогенного вторжения в окружающую среду<br><i>Владеть:</i> основными аспектами и принципами охраны окружающей среды                | тест                  |
| 5        | Тема 5. Воздействия на атмосферу. Нормирование выбросов в атмосферу.                                                                                                                        | <i>Знать:</i> характер и последствия антропогенного воздействия на природные экосистемы и человека<br><i>Уметь:</i> проводить экологическую экспертизу и оценивать последствия антропогенного вторжения в окружающую среду<br><i>Владеть:</i> основными аспектами и принципами охраны окружающей среды                | тест                  |
| 6        | Тема 6. Воздействия на гидросферу. Условия выпуска сточных вод в водоёмы.                                                                                                                   | <i>Знать:</i> характер и последствия антропогенного воздействия на природные экосистемы и человека<br><i>Уметь:</i> проводить экологическую экспертизу и оценивать последствия антропогенного вторжения в окружающую среду<br><i>Владеть:</i> основными аспектами и принципами охраны окружающей среды                | тест                  |
| 7        | Тема 7. Биологическое, физическое и химическое загрязнение                                                                                                                                  | <i>Знать:</i> характер и последствия химического, физического и биологического загрязнения атмосферы и гидросферы<br><i>Уметь:</i> определять характеристики химического, физического и биологического загрязнения атмосферы и гидросферы<br><i>Владеть:</i> основными аспектами и принципами охраны окружающей среды | тест                  |
| 8        | Тема 8. Охрана атмосферного воздуха                                                                                                                                                         | <i>Знать:</i> характер и последствия антропогенного воздействия на природные экосистемы и человека<br><i>Уметь:</i> проводить экологическую экспертизу и оценивать последствия антропогенного вторжения в окружающую среду                                                                                            | тест                  |

|    |                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |         |
|----|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
|    |                                                                             | <i>Владеть:</i> основными аспектами и принципами охраны окружающей среды                                                                                                                                                                                                                               |         |
| 9  | Тема 9. Охрана и рациональное использование водных ресурсов                 | <i>Знать:</i> характер и последствия антропогенного воздействия на природные экосистемы и человека<br><i>Уметь:</i> проводить экологическую экспертизу и оценивать последствия антропогенного вторжения в окружающую среду<br><i>Владеть:</i> основными аспектами и принципами охраны окружающей среды | тест    |
| 10 | Тема 10. Охрана и рациональное использование недр и земель                  | <i>Знать:</i> характер и последствия антропогенного воздействия на природные экосистемы и человека<br><i>Уметь:</i> проводить экологическую экспертизу и оценивать последствия антропогенного вторжения в окружающую среду<br><i>Владеть:</i> основными аспектами и принципами охраны окружающей среды | тест    |
| 11 | Тема 11. Этапы рекультивации природно-техногенных ландшафтов                | <i>Знать:</i> характер и последствия антропогенного воздействия на природные экосистемы и человека<br><i>Уметь:</i> проводить экологическую экспертизу и оценивать последствия антропогенного вторжения в окружающую среду<br><i>Владеть:</i> основными аспектами и принципами охраны окружающей среды | тест    |
| 12 | Тема 12. Рекультивация и обустройство нарушенных земель                     | <i>Знать:</i> характер и последствия антропогенного воздействия на природные экосистемы и человека<br><i>Уметь:</i> проводить экологическую экспертизу и оценивать последствия антропогенного вторжения в окружающую среду<br><i>Владеть:</i> основными аспектами и принципами охраны окружающей среды | тест    |
| 13 | Тема 13. Экологические проблемы нефтеперерабатывающей отрасли               | <i>Знать:</i> характер и последствия антропогенного воздействия на природные экосистемы и человека<br><i>Уметь:</i> проводить экологическую экспертизу и оценивать последствия антропогенного вторжения в окружающую среду<br><i>Владеть:</i> основными аспектами и принципами охраны окружающей среды | тест    |
| 14 | Тема 14. Малоотходное и безотходное производство                            | <i>Знать:</i> характер и последствия антропогенного воздействия на природные экосистемы и человека<br><i>Уметь:</i> проводить экологическую экспертизу и оценивать последствия антропогенного вторжения в окружающую среду<br><i>Владеть:</i> основными аспектами и принципами охраны окружающей среды | тест    |
| 15 | Тема 15. Основные понятия и структура мониторинга                           | <i>Знать:</i> предмет, задачи и уровни организации мониторинга<br><i>Уметь:</i> оценивать состояние окружающей среды, оценивать информационные потоки, необходимые для осуществления мониторинга<br><i>Владеть:</i> структурой и организацией мониторинга окружающей среды, методами мониторинга       | тест    |
| 16 | Тема 16. Основные механизмы управления качеством окружающей природной среды | <i>Знать:</i> основные механизмы управления качеством окружающей среды<br><i>Уметь:</i> сочетать экономические и правовые механизмы управления качеством окружающей природной среды<br><i>Владеть:</i> методами проведения экономической оценки природных и природно-антропогенных объектов            | тест    |
|    |                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Реферат |

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме зачета.



Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений и промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

При реализации дисциплины «Охрана окружающей среды» используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине «Охрана окружающей среды» представлены в комплекте оценочных средств.

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

| Количество баллов | Отметка о зачёте |
|-------------------|------------------|
| 80-100            | Зачтено          |
| 65-79             |                  |
| 50-64             |                  |
| 0-49              | Не зачтено       |

Личностные результаты обучающихся оцениваются по критериям, обозначенным в рабочей программе воспитания.

## **9 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, нормативных правовых актов, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

## **10 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **10.1 Основная литература**

| № п/п | Наименование                                                                                                                                                                                        | Кол-во экз. |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1     | Иванов Е.С. Специальные виды работ на объектах природообустройства и водопользования. Учебное пособие.- М.: ФГБОУ ВПО МГУП, 2013, 214 с.                                                            | 10          |
| 2     | Иванов Е.С. Технология и организация работ при строительстве объектов природообустройства. -М.: Колос С, 2011, 500 стр                                                                              | 12          |
| 3     | Сметанин В.И., Сметанин В. В., Шибалова Г.В. Организация и производство работ при рекультивации земель, нарушенных антропогенной деятельностью. Учебное пособие. – М. : ФГОУ ВПО МГУП., 2010, 112 с | 8           |
| 4     | Назаров В. И. Переработка и утилизация дисперсных материалов и твердых отходов: учеб. пособие / В. И. Назаров и др; под ред. В. И. Назарова. – М.: ИНФА-М., 2014.- 464с.                            | 12          |

|  |                                                                     |    |
|--|---------------------------------------------------------------------|----|
|  | Бобович Б.Б. Управление отходами изд-во: Инфра-М, Форум, 2013 – 88с | 10 |
|--|---------------------------------------------------------------------|----|

### 10.2 Дополнительная литература

| № п/п | Наименование                                                                                                                                                                                                                                             | Кол-во экз. |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1     | Медведев А.Н. Оценка воздействия на окружающую среду предприятий горно-металлургического комплекса: Методические аспекты / А.Н. Медведев, С.Е. Дерягина, О.В. Астафьева, И.П. Александрычев. – Екатеринбург: Издательский дом «Автограф», 2011. – 160 с. | 12          |
| 2     | Поташников Ю.М. Утилизация отходов производства и потребления Учебное пособие. – Тверь: Издательство ТГТУ, 2004. -107 с.                                                                                                                                 | 8           |
| 3     | Сметанин В.И. Защита окружающей среды от отходов производства и потребления. – М.: КолосС, 2003. – 230 с.                                                                                                                                                | 20          |
| 4     | Ясинецкий В.Г., Шибалова Г.В. Организация строительства объектов природообустройства и водопользования. Учебное пособие. –М.: ФГОУ ВПО МГУП. 2009, 118 с.                                                                                                | 10          |
| 5     | Маркин В.Н. Раткович Л.Д., Соколова С.А. Обоснование мероприятий по защите земель от затопления. Учебное пособие. – М.: МГУП, 2010. -59.                                                                                                                 | 10          |
| 6     | Барсуков Г. М. Основы инженерной подготовки и благоустройства в градостроительстве: учебное пособие<br><a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&amp;book_id=142255">http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&amp;book_id=142255</a>   | Эл. ресурс  |

### 10.3 Нормативные правовые акты

Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды». - Режим доступа: ИПС «Консультант Плюс»

«Водный кодекс РФ» от 03.06.2006 № 74-ФЗ. - Режим доступа: ИПС «Консультант Плюс»

«Лесной кодекс РФ» от 04.12.2006 № 200-ФЗ. - Режим доступа: ИПС «Консультант Плюс»

«Земельный кодекс РФ» от 25.10.2001 № 136-ФЗ. - Режим доступа: ИПС «Консультант Плюс»

Закон РФ от 21.02.1992 № 2395-1 «О недрах». - Режим доступа: ИПС «Консультант Плюс»

«Уголовный кодекс РФ» от 13.06.1996 № 36-ФЗ (глава 26). - Режим доступа: ИПС «Консультант Плюс»

«Кодекс РФ об административных правонарушениях» от 30.12.2001 № 195-ФЗ (главы 3, 8). - Режим доступа: ИПС «Консультант Плюс»

«Временная методика определения предотвращенного экологического ущерба» (утв. Госкомэкологией РФ 09.03.1999 г.) - Режим доступа: ИПС «Консультант Плюс»

Распоряжение Минимущества РФ от 06.03.2002 г. № 568-р «Об утверждении методических рекомендаций по определению рыночной стоимости земельных участков». - Режим доступа: ИПС «Консультант Плюс»

## 11 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии РФ  
<http://www.mnr.gov.ru>

Официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии Свердловской области <http://www.mprso.ru>

Официальный сайт Федерального бюджетного учреждения здравоохранения «Центр гигиены и эпидемиологии в Свердловской области» <http://www.fbuz66.ru>

**12. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ  
ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ,  
ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ  
И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

1. Система APM WinMachine
2. Компас 3D ASCON
3. SolidWorks 9
4. Microsoft Windows Server 2012 Datacenter
5. Альт-Прогноз 3 Отдельные организации
6. Альт-Инвест 6 Отдельные организации
7. MathCAD
8. Microsoft Windows 8 Professional
9. Microsoft Office Standard 2013
10. Microsoft SQL Server Standard 2014
11. Microsoft Office Professional 2010
12. Net Control
13. CorelDraw X6
14. Microsoft Windows 8 Professional
15. Microsoft Office Professional 2013
16. Golden Softwre Surfer
17. ArcGIS 10.1 for Desktop Advanced Lab Pak
18. Statistica Base
19. Microsoft Office Professional 2010
20. Лингафонное ПО Sanako Study 1200
21. «Magnet Fiekd GPS+»
22. «Комплекс Credo для ВУЗов – Майнфрейм Геология+геостатистика»,
23. «Комплекс Credo для ВУЗов – Майнфрейм технология»
24. Microsoft Windows Server 2012 Standard R2,
25. Microsoft SQL Server Standard 2014
26. Система распознавания текста ABBYY FineReader 12 Professional
27. Инженерное ПО MathWork MATLAB и MathWork Simulink
30. Microsoft Windows 8.1 Professional
31. Microsoft Office Professional 2013
32. FineReader 12 Professional
33. СКЗИ КриптоПро CSP 3.6

**Информационные справочные системы**

ИПС «КонсультантПлюс»

ИПС «Техэксперт»

**Базы данных**

Scopus: база данных рефератов и цитирования

<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

**13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ  
ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий

обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

помещения, представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа;
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций;
- учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации;
- аудитории для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудо-

вания.

## **14 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Освоение дисциплины для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными воз-

возможностями здоровья по дисциплине устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

**Примерный перечень оценочных средств и их характеристики**

| Наименование оценочного средства | Краткая характеристика оценочного средства                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Представление оценочного средства в комплекте оценочных материалов                       |
|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>текущий контроль</b>          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                          |
| Тест                             | Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.<br><b>Рекомендуется для оценки знаний, умений и владений студентов.</b>                                                                                                                                                                                      | Тестовые задания                                                                         |
| Реферат                          | Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.<br><b>Рекомендуется для оценки знаний и умений студентов</b> | Темы рефератов<br>Методические рекомендации по написанию рефератов*<br>Образцы рефератов |
| <b>Промежуточная аттестация</b>  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                          |
| Зачет                            | Средство, позволяющее оценить знания, умения и владения обучающегося по учебной дисциплине. <b>Рекомендуется для оценки знаний, умений и владений студентов.</b>                                                                                                                                                                                                                        | Тестирование                                                                             |

\* - методические рекомендации по видам работ могут содержаться в общих методических рекомендациях по самостоятельной работе обучающихся.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



Проректор по учебно-методическому комплексу С. А. Упоров

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Б1.В.12 ОРГАНИЗАЦИЯ И ПЛАНИРОВАНИЕ ГОРНЫХ РАБОТ

Специальность

**21.05.04 Горное дело**

Направленность (профиль)

**Подземная разработка рудных месторождений**

год набора: 2023

Одобрена на заседании кафедры  
Экономики и менеджмента

(название кафедры)

Зав. кафедрой

(подпись)

Мочалова Л.А.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 29.08.2022

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией  
Горно-технологического факультета

(название факультета)

Председатель

Колчина Н.В.

(Фамилия И.О.)

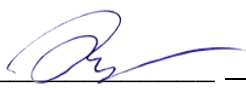
Протокол № 1 от 12.09.2022

(Дата)

Екатеринбург

Автор: Ядранский Д.Н., доцент, д.э.н.

Рабочая программа дисциплины «Организация и планирование горных работ» согласована с выпускающей кафедрой Горного дела

Заведующий кафедрой  Н.Г. Валиев  
*подпись* *И.О. Фамилия*



## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Организация и планирование горных работ»**

**Трудоемкость дисциплины:** 3 з. е., 108 час.

**Цель дисциплины:** формирование у студентов знаний, умений, навыков и мировоззрения, необходимых для организации понимания концептуальных, научно-методических и практических подходов к обеспечению организации производства.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Организация и планирование горных работ» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности **21.05.04. Горное дело** направленности (профиля) **«Подземная разработка рудных месторождений»**.

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

*профессиональные*

- способен выполнять комплексное обоснование безопасных и эффективных технологий и механизации подземной разработки рудных месторождений полезных ископаемых (ПК- 1.8)

**Результат изучения дисциплины:**

*Знать:*

- понятия и категории связанные с организацией производства горного предприятия;
- новые цели и измерения в современной организации производства горного предприятия;
- закономерности функционирования горного предприятия, виды управления; возможности альтернативной замены ресурсов;
- принципы эффективной организации производства на горном предприятии;
- направления современного развития горного предприятия;
- экономический инструментарий управления организационно-техническими и технологическими процессами на горном предприятии;
- целевые установки ресурсного обеспечения с учетом стратегической потребности в ресурсах горного предприятия;
- понятия и категории основных технологий оптимизации производственного процесса на горном предприятии;
- теории рационализации операций на горном предприятии;
- закономерности решения стратегических и оперативных организационно-управленческих задач на горном предприятии;
- принципы организации работы трудового коллектива на горном предприятии;
- направления активизации и методы управления производственным процессом на горном предприятии;
- методические подходы к организации и проведению оценки эффективности разработанных мероприятий на горном предприятии;
- виды и методы оценки программ и проектов, направленных на оптимизацию производственного процесса на горном предприятии;
- нормативно-правовую разработки бизнес-процессов и организационных изменений на горном предприятии;
- варианты возможных управленческих решений направленных на совершенствование бизнес-процессов на горном предприятии;
- теоретико-методические основы оценки влияния организационных изменений на эффективность бизнес-процессов на горном предприятии;

*Уметь:*

- применять понятийно-категорийный аппарат организации производства для оценки и управления производственными системами на горном предприятии;
- осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для принятия организационно-управленческих решений в сфере организации производства и оптимизации бизнес-процессов на горном предприятии;

- оценивать эффективность организационно-экономического механизма горного предприятия;
- осуществлять экономическую оценку организационно-управленческих решений, направленных на оптимизацию работы на горном предприятии;
- производить экономическую оценку альтернативных организационных решений на горном предприятии;
- применять подходы основных теорий организации производства для решения определенных задач на горном предприятии;
- интерпретировать теории организации производства и управления бизнес-процессами для решения конкретных управленческих задач на горном предприятии;
- разрабатывать подходы к решению стратегических и оперативных управленческих задач на горном предприятии;
- применять подходы и методы организации производства для решения конкретных производственных ситуаций на горном предприятии;
- использовать механизмы активизации и методы управления групповой динамикой на горном предприятии;
- применять методические подходы к организации и проведению аудита организационной эффективности на горном предприятии;
- рассчитывать и анализировать показатели эффективности организации производства на горном предприятии;
- ориентироваться в системе управления предприятием в контексте решения организационно-управленческих задач на горном предприятии;
- выявлять риски и возможные организационно-экономические последствия организационно-технических (технологических) мероприятий на горном предприятии;
- оценивать эффективность внедрения управленческих решений с позиций их возможного влияния на эффективность организации производственного процесса на горном предприятии;
- определять возможные характеристики существующего процесса организации производства и разрабатывать методы повышения его эффективности;
- критически оценивать варианты управленческих решений с точки зрения возможных технических, технологических и организационных последствий для горного предприятия;

*Владеть:*

- навыками системного подхода к анализу организационно-экономических проблем на горном предприятии;
- навыками расчёта экономических и организационных показателей, характеризующих деятельность на горном предприятии, ориентированных на повышение эффективности организации производства;
- отдельными механизмами решения стратегических и оперативных управленческих задач на горном предприятии;
- элементарными навыками расчетов организационных мероприятий по повышению эффективности технологического процесса на горном предприятии;
- рядом методических подходов к организации внедрения изменений в существующий технологический процесс на горном предприятии;
- методами осуществления внедрения изменений в организационный процесс с уже сложившейся (применяемой) организационной структурой на горном предприятии;
- навыками обоснования и презентации разработанных рекомендаций на горном предприятии.

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Организация и планирование горных работ» является изучение концептуальных, научно-методических и практических подходов к обеспечению организации производства на горном предприятии.

Для достижения указанной цели необходимо (задачи курса):

- ознакомление с основными определениями и содержанием понятия организация производства на горном предприятии;
- ознакомление с основными методами и средствами управления организацией производства на горном предприятии;
- обучение навыкам оценки, формирования, распределения и применения ресурсов на горном предприятии;
- формирование умений и навыков сознательного управления техническими, технологическими и человеческими ресурсами на горном предприятии.

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результаты освоения дисциплины «Организация и планирование горных работ» и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 - Формируемые компетенции и результаты обучения

| Код и наименование компетенции                                                                                                                                     | Результаты обучения |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-1.8: способен выполнять комплексное обоснование безопасных и эффективных технологий и механизации подземной разработки рудных месторождений полезных ископаемых | <i>знать</i>        | <ul style="list-style-type: none"><li>- понятия и категории связанные с организацией производства горного предприятия;</li><li>- новые цели и измерения в современной организации производства горного предприятия;</li><li>- закономерности функционирования горного предприятия, виды управления; возможности альтернативной замены ресурсов;</li><li>- принципы эффективной организации производства на горном предприятии;</li><li>- направления современного развития горного предприятия;</li><li>- экономический инструментарий управления организационно-техническими и технологическими процессами на горном предприятии;</li><li>- целевые установки ресурсного обеспечения с учетом стратегической потребности в ресурсах горного предприятия;</li><li>- понятия и категории основных технологий оптимизации производственного процесса на горном предприятии;</li><li>- теории рационализации операций на горном предприятии;</li><li>- закономерности решения стратегических и оперативных организационно-управленческих задач на горном предприятии;</li><li>- принципы организации работы трудового коллектива на горном предприятии;</li><li>- направления активизации и методы управления производственным процессом на горном предпри-</li></ul> | ПК-1.8.1 Применяет комплексное обоснование безопасных и эффективных технологий и механизаций при подземной разработке рудных месторождений полезных ископаемых.<br>ПК-1.8.2 Оценивает технологии и механизации подземной разработки рудных месторождений с позиций их эффективности и безопасности. |

| Код и наименование компетенции | Результаты обучения |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|--------------------------------|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
|                                |                     | <p>ятии;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методические подходы к организации и проведению оценки эффективности разработанных мероприятий на горном предприятии;</li> <li>- виды и методы оценки программ и проектов, направленных на оптимизацию производственного процесса на горном предприятии;</li> <li>- нормативно-правовую разработки бизнес-процессов и организационных изменений на горном предприятии;</li> <li>- варианты возможных управленческих решений направленных на совершенствование бизнес-процессов на горном предприятии;</li> <li>- теоретико-методические основы оценки влияния организационных изменений на эффективность бизнес-процессов на горном предприятии</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                      |
|                                | <i>уметь</i>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять понятийно-категорийный аппарат организации производства для оценки и управления производственными системами на горном предприятии;</li> <li>- осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для принятия организационно-управленческих решений в сфере организации производства и оптимизации бизнес-процессов на горном предприятии;</li> <li>- оценивать эффективность организационно-экономического механизма горного предприятия;</li> <li>- осуществлять экономическую оценку организационно-управленческих решений, направленных на оптимизацию работы на горном предприятии;</li> <li>- производить экономическую оценку альтернативных организационных решений на горном предприятии;</li> <li>- применять подходы основных теорий организации производства для решения определенных задач на горном предприятии;</li> <li>- интерпретировать теории организации производства и управления бизнес-процессами для решения конкретных управленческих задач на горном предприятии;</li> <li>- разрабатывать подходы к решению стратегических и оперативных управленческих задач на горном предприятии;</li> <li>- применять подходы и методы организации производства для решения конкретных производственных ситуаций на горном предприятии;</li> <li>- использовать механизмы активизации и методы управления групповой динамикой на горном предприятии;</li> <li>- применять методические подходы к организации и проведению аудита организационной эффективности на горном предприятии;</li> <li>- рассчитывать и анализировать показатели эффек-</li> </ul> |                                                      |

| Код и наименование компетенции | Результаты обучения |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|--------------------------------|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
|                                |                     | <p>тивности организации производства на горном предприятии;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ориентироваться в системе управления предприятием в контексте решения организационно-управленческих задач на горном предприятии;</li> <li>- выявлять риски и возможные организационно-экономические последствия организационно-технических (технологических) мероприятий на горном предприятии;</li> <li>- оценивать эффективность внедрения управленческих решений с позиций их возможного влияния на эффективность организации производственного процесса на горном предприятии;</li> <li>- определять возможные характеристики существующего процесса организации производства и разрабатывать методы повышения его эффективности;</li> <li>- критически оценивать варианты управленческих решений с точки зрения возможных технических, технологических и организационных последствий для горного предприятия</li> </ul>                                                                                                  |                                                      |
|                                | <i>владеть</i>      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками системного подхода к анализу организационно-экономических проблем на горном предприятии;</li> <li>- навыками расчёта экономических и организационных показателей, характеризующих деятельность на горном предприятии, ориентированных на повышение эффективности организации производства;</li> <li>- отдельными механизмами решения стратегических и оперативных управленческих задач на горном предприятии;</li> <li>- элементарными навыками расчетов организационных мероприятий по повышению эффективности технологического процесса на горном предприятии;</li> <li>- рядом методических подходов к организации внедрения изменений в существующий технологический процесс на горном предприятии;</li> <li>- методами осуществления внедрения изменений в организационный процесс с уже сложившейся (применяемой) организационной структурой на горном предприятии;</li> <li>- навыками обоснования и презентации разработанных рекомендаций на горном предприятии.</li> </ul> |                                                      |

### 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Организация и планирование горных работ» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности **21.05.04. Горное дело** направленности (профиля) **«Подземная разработка рудных месторождений»**.

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

| Трудоемкость дисциплины     |       |        |            |        |    |       |      | контрольные,<br>расчетно-<br>графические<br>работы, ре-<br>фераты | курсовые<br>работы<br>(проекты) |
|-----------------------------|-------|--------|------------|--------|----|-------|------|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| кол-во<br>з.е.              | часы  |        |            |        |    |       |      |                                                                   |                                 |
|                             | общая | лекции | практ.зан. | лабор. | СР | зачет | экз. |                                                                   |                                 |
| очная форма обучения        |       |        |            |        |    |       |      |                                                                   |                                 |
| 3                           | 108   | 16     | 16         |        | 49 |       | 27   | 1 контр. раб.                                                     |                                 |
| очно-заочная форма обучения |       |        |            |        |    |       |      |                                                                   |                                 |
| 3                           | 108   | 8      | 8          |        | 83 |       | 9    | 1 контр. раб.                                                     |                                 |
| заочная форма обучения      |       |        |            |        |    |       |      |                                                                   |                                 |
| 3                           | 108   | 8      | 8          |        | 83 |       | 9    | 1 контр. раб.                                                     |                                 |

### 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

#### 5.1 Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения:

| № | Тема, раздел                                                                                 | Контактная работа обучающихся с преподавателем |                                  |                    | В т.ч. в<br>форме<br>практиче-<br>ской подго-<br>товки | Самостоя-<br>тельная ра-<br>бота |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|----------------------------------|--------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------|
|   |                                                                                              | лекции                                         | практич.<br>занятия/др.<br>формы | лаборат.<br>занят. |                                                        |                                  |
| 1 | Организационные основы производства на горном предприятии                                    | 2                                              | 2                                |                    |                                                        | 5                                |
| 2 | Формы и методы организации производственных процессов на горном предприятии                  | 2                                              | 2                                |                    |                                                        | 5                                |
| 3 | Организация и нормирование труда на горном предприятии                                       | 2                                              | 2                                |                    |                                                        | 5                                |
| 4 | Производственная мощность и организация ритмичной работы горного предприятия                 | 3                                              | 3                                |                    |                                                        | 5                                |
| 5 | Организация и планирование процессов создания и освоения новой техники на горном предприятии | 3                                              | 3                                |                    |                                                        | 5                                |
| 6 | Инфраструктура вспомогательных и обслуживающих подразделений горного предприятия             | 2                                              | 2                                |                    |                                                        | 5                                |

| № | Тема, раздел                                                                              | Контактная работа обучающихся с преподавателем |    |  | В т.ч. в форме | Самостоятельная ра- |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|----|--|----------------|---------------------|
| 7 | Система проектирования и совершенствования организации производства на горном предприятии | 2                                              | 2  |  |                | 5                   |
|   | Подготовка и защита контрольной работы                                                    |                                                |    |  |                | 14                  |
|   | <b>Подготовка к экзамену</b>                                                              |                                                |    |  |                | 27                  |
|   | <b>ИТОГО</b>                                                                              | 16                                             | 16 |  |                | 49+27=76            |

Для студентов очно-заочной формы обучения:

| № | Тема, раздел                                                                                 | Контактная работа обучающихся с преподавателем |                                |                 | В т.ч. в форме практической подготовки | Самостоятельная работа |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|--------------------------------|-----------------|----------------------------------------|------------------------|
|   |                                                                                              | лекции                                         | практич. занятия/<br>др. формы | лаборат. занят. |                                        |                        |
| 1 | Организационные основы производства на горном предприятии                                    | 2                                              | 1                              |                 |                                        | 9                      |
| 2 | Формы и методы организации производственных процессов на горном предприятии                  | 1                                              | 1                              |                 |                                        | 9                      |
| 3 | Организация и нормирование труда на горном предприятии                                       | 1                                              | 1                              |                 |                                        | 9                      |
| 4 | Производственная мощность и организация ритмичной работы горного предприятия                 | 1                                              | 2                              |                 |                                        | 9                      |
| 5 | Организация и планирование процессов создания и освоения новой техники на горном предприятии | 1                                              | 1                              |                 |                                        | 9                      |
| 6 | Инфраструктура вспомогательных и обслуживающих подразделений горного предприятия             | 1                                              | 1                              |                 |                                        | 9                      |
| 7 | Система проектирования и совершенствования организации производства на горном предприятии    | 1                                              | 1                              |                 |                                        | 9                      |
|   | Подготовка и защита контрольной работы                                                       |                                                |                                |                 |                                        | 20                     |
|   | <b>Подготовка к экзамену</b>                                                                 |                                                |                                |                 |                                        | 9                      |
|   | <b>ИТОГО</b>                                                                                 | 8                                              | 8                              |                 |                                        | 83+9=92                |

Для студентов заочной формы обучения:

| № | Тема, раздел                                                                 | Контактная работа обучающихся с преподавателем |                                |                 | В т.ч. в форме практической подготовки | Самостоятельная работа |
|---|------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|--------------------------------|-----------------|----------------------------------------|------------------------|
|   |                                                                              | лекции                                         | практич. занятия/<br>др. формы | лаборат. занят. |                                        |                        |
| 1 | Организационные основы производства на горном предприятии                    | 2                                              | 2                              |                 |                                        | 9                      |
| 2 | Формы и методы организации производственных процессов на горном предприятии  | 1                                              | 1                              |                 |                                        | 9                      |
| 3 | Организация и нормирование труда на горном предприятии                       | 1                                              | 1                              |                 |                                        | 9                      |
| 4 | Производственная мощность и организация ритмичной работы горного предприятия | 1                                              | 1                              |                 |                                        | 9                      |

| № | Тема, раздел                                                                                 | Контактная работа обучающихся с преподавателем |   |  | В т.ч. в форме | Самостоятельная |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|---|--|----------------|-----------------|
| 5 | Организация и планирование процессов создания и освоения новой техники на горном предприятии | 1                                              | 1 |  |                | 9               |
| 6 | Инфраструктура вспомогательных и обслуживающих подразделений горного предприятия             | 1                                              | 1 |  |                | 9               |
| 7 | Система проектирования и совершенствования организации производства на горном предприятии    | 1                                              | 1 |  |                | 9               |
|   | Подготовка и защита контрольной работы                                                       |                                                |   |  |                | 20              |
|   | <b>Подготовка к экзамену</b>                                                                 |                                                |   |  |                | 9               |
|   | <b>ИТОГО</b>                                                                                 | 8                                              | 8 |  |                | 83+9=92         |

## 5.2 Содержание учебной дисциплины

### Глава 1. ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ОСНОВЫ ПРОИЗВОДСТВА НА ГОРНОМ ПРЕДПРИЯТИИ

История развития науки об организации производства. Предмет, метод, цели, задачи и содержание курса. Понятие, цели и задачи курса. Предмет, метод и содержание курса. Взаимосвязь курса с другими дисциплинами. Промышленное предприятие как сложная производственная система. Предприятие как объект организации производства. Состав и классификация отраслей и предприятий.

### Глава 2. ФОРМЫ И МЕТОДЫ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ НА ГОРНОМ ПРЕДПРИЯТИИ

2.1. Производственный процесс и общие принципы его организации. Понятие о производственном процессе. Основные принципы организации производственных процессов. Типы производства и их технико-экономические характеристики.

2.2. Организации производственного процесса во времени. Производственный цикл изготовления изделия. Расчет длительности производственного цикла простого процесса. Расчет длительности производственного цикла сложного процесса.

2.3. Организация производственного процесса в пространстве. Производственная структура предприятия. Формы концентрации, специализации, кооперирования и комбинирования организации производства. Формы специализации основных цехов предприятия. Производственная структура основных цехов предприятия.

2.4. Непоточные методы организации производства. Методы организации непоточного производства. Особенности организации предметно-замкнутых участков. Особенности организации участка мелкосерийной сборки изделий.

2.5. Поточные методы организации производства. Сущность, особенности и основные признаки организации поточного производства. Классификация поточных линий. Выбор, обоснование и компоновка поточной линии. Особенности организации однопредметной непрерывно-поточной линии. Особенности организации однопредметной прерывно-поточной линии. Особенности организации многопредметной непрерывно-поточной линии. Экономическая эффективность поточного производства

2.6. Организация автоматизированного производства. Организационно-технические особенности создания и эксплуатации автоматических линий. Организационно-технические особенности создания и эксплуатации роторных линий. Организационно-технические особенности создания и эксплуатации роботизированных технологических комплексов. Организационно-технические особенности создания и эксплуатации гибких производственных систем.

### Глава 3. ОРГАНИЗАЦИЯ И НОРМИРОВАНИЕ ТРУДА НА ГОРНОМ ПРЕДПРИЯТИИ



3.1. Организация труда на предприятии. Сущность, задачи и содержание научной организации труда

Формы разделения и кооперации труда на предприятии. Бригадные формы организации труда на предприятиях. Современные профессии и функции. Организация многостаночного обслуживания. Условия, режим труда и отдыха и факторы, их определяющие. Аттестация рабочих мест по условиям труда.

3.2. Организация технического нормирования труда на предприятии. Сущность, содержание и задачи технического нормирования труда. Функции нормирования труда. Состав и классификация затрат рабочего времени. Виды и расчет норм труда. Методы изучения затрат рабочего времени. Методы нормирования труда. Нормативные материалы для нормирования труда. Нормирование труда руководителей, специалистов и служащих. Работа по организации и нормированию труда на предприятии.

#### Глава 4. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ МОЩНОСТЬ И ОРГАНИЗАЦИЯ РИТМИЧНОЙ РАБОТЫ ГОРНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

4.1. Производственная мощность предприятия. Понятие о производственной мощности предприятия и определяющие, ее факторы. Методы расчета производственной мощности предприятия. Особенности расчета производственной мощности по группам оборудования и производственным площадям. Показатели и пути улучшения использования производственной площади.

4.2. Ритмичность работы предприятия. Понятие «ритмичность производства» и способы ее определения.

Сущность, задачи и содержание оперативно-производственного планирования. Виды систем оперативно-производственного планирования. Особенности оперативно-календарного планирования в различных типах производства. Особенности производственного диспетчирования в различных типах производства.

#### Глава 5. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПЛАНИРОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ СОЗДАНИЯ И ОСВОЕНИЯ НОВОЙ ТЕХНИКИ НА ГОРНОМ ПРЕДПРИЯТИИ

5.1. Система создания и освоения новой техники. Жизненный цикл новой техники, его сущность и структура. Техническая и информационная подготовка в системе СОНТ. Взаимосвязи и взаимодействие системы СОНТ с маркетингом.

5.2. Инновационная деятельность в системе СОНТ. Роль инновационной деятельности в системе СОНТ

Организация научно-исследовательских работ. Организация опытно-конструкторских работ. Роль и место патентной и научно-технической информации при выполнении НИР и ОКР и других стадий СОНТ.

5.3. Организация конструкторской подготовки производства. Задачи, стадии и этапы КПП. Организация чертежного хозяйства на предприятии. Техничко-экономическое обоснование на стадии КПП

5.4. Организация технологической подготовки производства. Сущность, цели и задачи ТПП. Пути ускорения ТПП. Экономическое обоснование выбора ресурсосберегающего технологического процесса.

5.5. Организация освоения производства новой техники. Организация опытного производства новой техники. Организационная подготовка производства к промышленному освоению новой техники. Проблемы, стадии и этапы промышленного освоения производства новой техники. Динамика изменения технико-экономических показателей и стадии ОСП. Экономическое значение фактора времени в подготовке и освоении производства новой техники.

5.6. Планирование производства СОНТ и управление ими. Создание нормативной базы для планирования процессов СОНТ. Планирование и контроль процессов СОНТ с использованием ленточных графиков. Планирование процессов СОНТ с использованием сетевых графиков.

## **Глава 6. ИНФРАСТРУКТУРА ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ И ОБСЛУЖИВАЮЩИХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ ГОРОНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ**

6.1. Организация инструментального хозяйства предприятия. Значение, задачи и структура инструментального хозяйства предприятия. Сущность и содержание системы планово-предупредительных ремонтов

Ремонтные нормативы системы ППР. Планирование ремонта оборудования и работы ремонтно-механического цеха. Организация выполнения ремонтных работ

6.2. Организация энергетического хозяйства предприятия. Роль, задачи и структура энергетического хозяйства предприятия. Планирование потребности предприятия в энергии всех видов

6.3. Организация транспортного хозяйства предприятия. Значение, задачи и структура транспортного хозяйства предприятия. Определение грузооборота предприятия, маршрутов транспорта и потребного количества транспортных средств.

6.4. Организация складского хозяйства предприятия. Задачи и структура складского хозяйства. Расчет потребности предприятия в площадях под складские помещения.

6.6. Организация технического контроля и управления качеством продукции. Понятие и система показателей качества продукции. Эволюция подходов к управлению качеством продукции. Роль, задачи и структура службы технического контроля и управления качеством продукции на предприятии. Виды и методы технического контроля качества продукции. Классификация, учет и анализ брака и рекламаций. Сертификация продукции.

6.7. Организация материально-технического обеспечения предприятия. Роль, структура и задачи органов МТО. Нормативная база МТО. Планирование потребности предприятия в материалах. Изучение рынка товаров и установление хозяйственных связей. Формы организации поставок продукции. Организация обеспечения производственных цехов материалами. Управление производственными запасами.

## **Глава 7. СИСТЕМА ПРОЕКТИРОВАНИЯ И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА НА ГОРНОМ ПРЕДПРИЯТИИ**

7.1. Проектирование и совершенствование организации производства. Факторы проектирования организации производства. Сущность, задачи и методы организационного проектирования. Состав и содержание организационного проектирования. Участники организационного проектирования. Основные организационные резервы развития производства.

7.2. Организация труда на рабочих местах. Организация рабочего места как система мер по созданию необходимых условий труда на рабочем месте. Этапы создания специализированных рабочих мест. Выбор системы обслуживания рабочих мест. Оценка предложений по совершенствованию организации производства на рабочем месте.

7.3. Совершенствование организации производства. Опыт организации производства на предприятиях машиностроения. Зарубежный опыт организации производства. Система Kanban в организации производства

## **6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Освоение дисциплины предусматривает репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой, тесты и т.д.); активные (самостоятельный поиск информации на информационных ресурсах, доклады с презентацией, практико-ориентированные задания и проч.); интерактивные (дискуссия, деловые игры, контрольная работа (реферат) и др.) технологии обучения.

## **7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Организация и планирование горных работ» кафедрой подготовлены Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся.

Для выполнения контрольной работы обучающимся кафедрой подготовлены Методические рекомендации и задания к контрольной работе для обучающихся.

Форма контроля самостоятельной работы обучающихся – проверка на практическом занятии, контрольная работа в виде реферата, экзамен (теоретический вопрос, практико-ориентированное задание).

## 8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

*Формы и методы текущего контроля:* экспертное наблюдение и оценка результата деятельности обучающегося на учебных занятиях, экспертная оценка выполненных самостоятельных работ, оценка результатов оценочных мероприятий.

Оценочные средства: опрос, доклад с презентацией, практико-ориентированное задание, дискуссия, деловая игра, контрольная работа (реферат).

| №<br>п/п | Тема                                                                        | Конкретизированные результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Оценочные средства                                                               |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| 1.       | Организационные основы производства на горном предприятии                   | <i>Знать:</i> понятия и категории организации горного производства;<br>- новые цели и измерения в экономике развития организационно-управленческих процессов в условиях горного предприятия;<br>- закономерности функционирования горного предприятия, виды управления; возможности альтернативной замены ресурсов;<br><i>Уметь:</i> - осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для принятия организационно-управленческих решений с целью обеспечения эффективной организации деятельности горного предприятия;                                                                                  | Опрос, практико-ориентированное задание                                          |
| 2.       | Формы и методы организации производственных процессов на горном предприятии | <i>Знать:</i> формы и методы организации горного производства;<br>- новые цели и измерения в области организации производства на горном предприятии;<br>- закономерности организации и протекания производственных процессов на горном предприятии, виды производств; возможности альтернативной замены ресурсов;<br><i>Уметь:</i> осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для принятия организационно-управленческих в области организации горного производства;                                                                                                                                | Опрос, практико-ориентированное задание                                          |
| 3.       | Организация и нормирование труда на горном предприятии                      | <i>Знать:</i> принципы организации и нормирования труда персонала горного предприятия;<br>- направления социального развития и развития нормирования труда на горном предприятии;<br>- экономический инструментарий управления организационными процессами на горном предприятии;<br>- целевые установки организации и нормирования труда на горном предприятии;<br><i>Уметь:</i> применять понятийно-категорийный аппарат организации и нормирования труда для использования в условиях горного предприятия;<br>- разрабатывать нормы и нормативы для применения в производственном процессе горного предприятия; | Опрос, практико-ориентированное задание, дискуссия, доклад с презентацией, опрос |
| 4.       | Производственная мощность                                                   | <i>Знать:</i> закономерности решения задач, направленных на оптимизацию производственной мощности горного предприятия;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Опрос, доклад с презентацией                                                     |

| №<br>п/п | Тема                                                                                         | Конкретизированные результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Оценочные<br>средства                                          |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
|          | ность и организация ритмичной работы горного предприятия                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- механизмы организационно-управленческого характера, ориентированные на обеспечение ритмичной работы горного предприятия;</li> <li>- варианты возможных изменений ритмичности работы горного предприятия.</li> </ul> <p><i>Уметь:</i> применять понятийно-категорийный аппарат, связанный с управлением ритмичностью и производственной мощностью горного предприятия;</p> <p><i>Владеть:</i> навыками системного подхода к расчетам и анализу производственной мощности горного предприятия</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | зентацией, опрос                                               |
| 5.       | Организация и планирование процессов создания и освоения новой техники на горном предприятии | <p><i>Знать:</i> направления организационного развития новой горной техники;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- экономический инструментарий управления развитием и освоением новой техники и технологии в условиях горного предприятия;</li> </ul> <p><i>Уметь:</i> осуществлять экономическую оценку управленческих решений, направленных на повышение эффективности освоения новой техники;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- производить экономическую оценку альтернативных вариантов техники;</li> <li>- оценивать действенность выбранной альтернативы в условиях горного предприятия</li> </ul> <p><i>Владеть:</i> навыками расчёта экономических и социально-экономических показателей, характеризующих эффективность использования новой техники на горном предприятии</p>                                                                            | Опрос, практико-ориентированное задание                        |
| 6.       | Инфраструктура вспомогательных и обслуживающих подразделений горного предприятия             | <p><i>Знать:</i> закономерности решения инфраструктурных задач горных предприятий;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы организации работы инфраструктуры горного предприятия;</li> <li>- направления активизации и повышения эффективности использования инфраструктуры горного предприятия</li> </ul> <p><i>Уметь:</i> разрабатывать методы организационно-управленческого воздействия на систему организационной инфраструктуры горного предприятия;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать подходы к решению задач, направленных на повышение эффективности инфраструктуры горных предприятий;</li> <li>- применять подходы и методы анализа эффективности разработанных рекомендаций;</li> </ul> <p><i>Владеть:</i> способами активизации и методами повышения эффективности развития обслуживающей инфраструктуры горного предприятия</p> | Доклад с презентацией, практико-ориентированное задание, опрос |
| 7.       | Система проектирования и совершенствования организации производства на горном предприятии    | <p><i>Знать:</i> понятия и категории основных подходов к совершенствованию организации горного производства;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- теории совершенствования организации горного производства;</li> <li>- методические подходы к организации и проведению аудита совершенствованию организации горного производства;</li> </ul> <p><i>Уметь:</i> использовать механизмы решения задач по совершенствованию организации горного производства;</p> <p><i>Владеть:</i> навыками разработки мероприятий по совершенствованию организации горного производства;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать механизмы по совершенствованию организации горного производства.</li> </ul>                                                                                                                                                               | Деловая игра, опрос                                            |
| 8.       | Подготовка и защита контрольной работы                                                       | <p><i>Знать:</i> понятия и категории организации горного производства;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы организации работы инфраструктуры горного</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Контрольная работа (реферат)                                   |

| №<br>п/п | Тема            | Конкретизированные результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Оценочные<br>средства |
|----------|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
|          | боты (реферата) | предприятия;<br>- направления активизации и повышения эффективности использования инфраструктуры горного предприятия;<br>- понятия и категории основных технологий оптимизации производственного процесса на горном предприятии;<br><i>Уметь:</i> - применять подходы и методы анализа эффективности разработанных рекомендаций;<br><i>Владеть:</i> навыками разработки мероприятий по совершенствованию организации горного производства |                       |

*Промежуточная аттестация* по итогам освоения дисциплины проводится в форме экзамена.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений и промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

При реализации дисциплины используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине.

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

| Количество баллов | Отметка за экзамен  |
|-------------------|---------------------|
| 80-100            | Отлично             |
| 65-79             | Хорошо              |
| 50-64             | Удовлетворительно   |
| 0-49              | Неудовлетворительно |

## 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим (семинарским) и лабораторным занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, нормативных правовых актов, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

## 10. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 10.1. Литература

| №<br>п/п | Наименование | Кол-во<br>экз. |
|----------|--------------|----------------|
|----------|--------------|----------------|

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |            |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 1 | Козлова, Т. В. Организация и планирование производства : учебное пособие / Т. В. Козлова. — Москва : Евразийский открытый институт, 2012. — 196 с. — ISBN 978-5-374-00398-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/10736.html">https://www.iprbookshop.ru/10736.html</a>                                                                                          | Эл. ресурс |
| 2 | Экономика, организация и управление горными предприятиями цветной металлургии [Текст]: сб. ст. Горного информационно-аналитического бюллетеня / Московский государственный горный университет. N 3, 2004. - 46 с.                                                                                                                                                                                                                                   | 41         |
| 3 | Экономика горного предприятия: учебник / под ред. В. Е. Стровского, С. В. Макаровой, В. Г. Жукова. Екатеринбург: Изд-во УГТУ, 2018. 340 с.                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 77         |
| 4 | Васильев, Виталий Константинович. Организация и планирование производства [Текст] : учебное пособие / В. К. Васильев, 2010. - 183 с.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 67         |
| 5 | Требухин, А. Ф Основы производственного менеджмента. Часть 2. Управление процессами и операциями : учебное пособие / А. Ф Требухин. — Москва : Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2015. — 143 с. — ISBN 978-5-7264-1051-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/32243.html">https://www.iprbookshop.ru/32243.html</a> | Эл. ресурс |
| 6 | Планирование на предприятии: учебное пособие / Ильин А. И. - 6-е изд., перераб. и доп. - Минск: Новое знание, 2005. - 656 с.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 49         |
| 7 | Планирование на горном предприятии: учеб. пособие для вузов / Велесевич В. И., Лихтерман С. С., Ревазов М. А. - М. : Горная книга, 2005. - 405 с.                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 22         |
| 8 | Роут, Г. Н. Планирование горных работ на шахтах : учебное пособие / Г. Н. Роут, Г. А. Корецкая. — Кемерово : Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачёва, 2017. — 142 с. — ISBN 978-5-906888-94-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/109124.html">https://www.iprbookshop.ru/109124.html</a>                                      | Эл. ресурс |

## 10.2. Нормативные правовые акты при необходимости

### Кодексы РФ

Трудовой кодекс Российской Федерации (ТК РФ) от 30 декабря 2006 г. № 197-ФЗ - Режим доступа: ИПС «Консультант Плюс»

Гражданский кодекс Российской Федерации (ГК РФ) - Режим доступа: ИПС «Консультант Плюс»

Налоговый кодекс Российской Федерации (НК РФ) - Режим доступа: ИПС «Консультант Плюс»

Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях (КоАП РФ) от 30 декабря 2001 г. № 196-ФЗ - Режим доступа: ИПС «Консультант Плюс»

### Законы РФ

Федеральный закон «О специальной оценке условий труда» от 28 декабря 2013 г. № 426-ФЗ - Режим доступа: ИПС «Консультант Плюс»

Федеральный закон «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации» от 24 ноября 1995 г. № 181-ФЗ - Режим доступа: ИПС «Консультант Плюс»

Закон РФ «О занятости населения в Российской Федерации» от 19 апреля 1991 г. № 1032-1 - Режим доступа: ИПС «Консультант Плюс»

### Постановления Правительства РФ

Постановление Правительства РФ «Об особенностях применения профессиональных стандартов в части требований, обязательных для применения государственными внебюджетными фондами Российской Федерации, государственными или муниципальными учреждениями, государственными или муниципальными унитарными предприятиями, а также государственными корпорациями, государственными компаниями и хозяйственными обществами, более пятидесяти процентов акций (долей) в уставном капитале которых находится в государственной собственности или муниципальной собственности» от 27 июня 2016 г. № 584

Постановление Правительства РФ «О Правилах разработки, утверждения и применения профессиональных стандартов» от 22 января 2013 г. № 23 - Режим доступа: ИПС «Консультант Плюс»

Постановление Правительства РФ «Об особенностях направления работников в служебные командировки» от 13 октября 2008 г. № 749 - Режим доступа: ИПС «Консультант Плюс».

## **11. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, СОВРЕМЕННЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

*Ресурсы сети Интернет:*

Единое окно доступа к образовательным ресурсам - Режим доступа: <http://window.edu.ru>

Министерство труда и социальной защиты Российской Федерации: <http://www.rosmintrud.ru>

Президент Российской Федерации – <http://www.president.kremlin.ru>

Правительство Российской Федерации – <http://www.government.gov.ru>

Российский правовой портал – <http://www.rpp.ru>

Современный менеджмент - <http://1st.com.ua>.

Официальный сайт Министерства финансов РФ <https://www.minfin.ru/ru/>

Официальный сайт Министерства экономического развития РФ  
<http://economy.gov.ru/minec/main>

*Информационные справочные системы:*

Справочная правовая система «КонсультантПлюс»

*Современные профессиональные базы данных:*

Указать необходимую современную профессиональную базу данных

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

Scopus: база данных рефератов и цитирования

<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

## **12. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ (В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО), ИСПОЛЬЗУЕМОГО ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

1. Microsoft Windows 8 Professional
2. Microsoft Office Professional 2010

## **13. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

## **14. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Освоение дисциплины (модуля) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их

психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины (модуля) используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (модулю) (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины (модуля) конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины (модуля) и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых



им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины (модуля) и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

МИНОБРАНУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Б1.В.13.01 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ГОРНОМ ДЕЛЕ

Специальность

**21.05.04 Горное дело**

Направленность (профиль)

**Подземная разработка рудных месторождений**

форма обучения: очная, заочная

год набора: 2023

Одобрена на заседании кафедры

Горного дела

(название кафедры)

Зав. кафедрой

(подпись)

Валиев Н.Г.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 09.09.2022

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией

Горно-технологического факультета

(название факультета)

Председатель

(подпись)

Колчина Н.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 12.09.2022

(Дата)

Екатеринбург

Автор: Бойков И.С., ст. преподаватель

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Информационные технологии в горном деле»**

**Трудоемкость дисциплины:** 5 з. е., 180 часов.

**Цель дисциплины:** подготовка специалиста, владеющего теоретическими знаниями и имеющего практические навыки в применении методов и средств информационных технологий на горных предприятиях.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Информационные технологии в горном деле» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности 21.05.04. Горное дело, направленности (профиля) «Подземная разработка рудных месторождений».

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

*профессиональные*

- способен решать задачи в профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств (ПК-1.5).

**Результат изучения дисциплины:**

**Знать:**

- возможности ПО для сопровождения горных работ;
- методы и способы решения горных задач с помощью программного обеспечения для горных работ;
- способы отображения горно-геологической информации в графической системе;
- возможности каркасного и блочного моделирования.

**Уметь:**

- подбирать ПО для решения конкретных задач горного предприятия;
- решать задачи горного производства с применением программного обеспечения для подземных горных работ;
- создавать базы данных, работать с вводом информации в программу;
- работать в системах автоматизированного проектирования с использованием компьютерных моделей рудных месторождений;
- работать с инструментами триангуляции, строить каркасы по стрингам, редактировать каркасы, блочные модели, создавать проекты буровых вееров.

**Владеть:**

- основными принципами подземной разработки месторождений;
- основными принципами выполнения геометрических построений применительно к конкретным горно-геологическим условиям;
- инструментарием программного обеспечения.

## 1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины «Информационные технологии в горном деле» является подготовка специалиста, владеющего теоретическими знаниями и имеющего практические навыки в применении методов и средств информационных технологий на горных предприятиях.

Для достижения указанной цели необходимо:

- изучение основных понятий и аспектов рассмотрения информационных технологий и особенностей их реализации на горных предприятиях; изучение принципов работы с различными конкретными информационными технологиями;
- получение представления о необходимом содержании информационных ресурсов;
- овладение методами и средствами базовых и прикладных информационных технологий, применяемых в горном деле при решении функциональных задач на горных предприятиях.
- получение навыков работы в автоматизированных системах проектирования и планирования производства.

## 2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результаты освоения дисциплины «Информационные технологии в горном деле» и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1

Таблица 2.1 Формируемые компетенции и результаты обучения

| Код и наименование компетенции                                                                                                                                | Результаты обучения |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                                                                                                             | 2                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 3                                                                                                                                                                                                                                      |
| ПК-1.5: Способен решать задачи в профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств | <i>знать</i>        | возможности ПО для сопровождения горных работ; методы и способы решения горных задач с помощью программного обеспечения для горных работ; способы отображения горно-геологической информации в графической системе; возможности каркасного и блочного моделирования                                                                                                                                                                                                                                   | ПК-1.5.1: применяет графические системы при рассмотрении и согласовании технологических (проектных) решений<br><br>ПК-1.5.2: оценивает решения технологических задач горного производства в проекте с применением современных программ |
|                                                                                                                                                               | <i>уметь</i>        | подбирать ПО для решения конкретных задач горного предприятия; решать задачи горного производства с применением программного обеспечения для подземных горных работ; создавать базы данных, работать с вводом информации в программу; работать в системах автоматизированного проектирования с использованием компьютерных моделей рудных месторождений; работать с инструментами триангуляции, строить каркасы по стрингам, редактировать каркасы, блочные модели, создавать проекты буровых вееров. | ПК-1.5.3: использует возможности программного обеспечения для автоматизации повседневных действий в процессах подземной горной технологии                                                                                              |

|  |                      |                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
|--|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <i>вла-<br/>деть</i> | основными принципами подзем-<br>ной разработки месторождений;<br>основными принципами выполне-<br>ния геометрических построений<br>применительно к конкретным гор-<br>но-геологическим условиям;<br>инструментарием программного<br>обеспечения. |  |
|--|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

### 3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Информационные технологии в горном деле» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности 21.05.04. Горное дело, направленности (профиля) «Подземная разработка рудных месторождений».

### 4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

| Трудоемкость дисциплины |       |        |            |        |     |       |      | контрольные,<br>расчетно-<br>графические<br>работы, ре-<br>фераты | курсовые<br>работы<br>(проекты) |
|-------------------------|-------|--------|------------|--------|-----|-------|------|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| кол-во<br>з.е.          | часы  |        |            |        |     |       |      |                                                                   |                                 |
|                         | общая | лекции | практ.зан. | лабор. | СР  | зачет | экз. |                                                                   |                                 |
| очная форма обучения    |       |        |            |        |     |       |      |                                                                   |                                 |
| 5 семестр               |       |        |            |        |     |       |      |                                                                   |                                 |
| 2                       | 72    |        | 32         |        | 40  |       |      | 1 контр. раб.                                                     |                                 |
| 6 семестр               |       |        |            |        |     |       |      |                                                                   |                                 |
| 3                       | 108   |        | 32         |        | 67  | 9     |      |                                                                   |                                 |
| заочная форма обучения  |       |        |            |        |     |       |      |                                                                   |                                 |
| 7 семестр               |       |        |            |        |     |       |      |                                                                   |                                 |
| 5                       | 180   |        | 8          |        | 168 | 4     |      | 1 контр. раб.                                                     |                                 |

### 5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗ- ДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИ- ЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

#### 5.1 Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения:

| №   | Тема, раздел                                                              | Контактная работа обучающихся с преподавателем |                             |                 | Практическая подготовка | Самостоятельная работа |
|-----|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------|-------------------------|------------------------|
|     |                                                                           | лекции                                         | практич. занятия/ др. формы | лаборат. работы |                         |                        |
| 1.  | Инструментарий информационных технологий для горного дела                 |                                                | 8                           |                 |                         | 10                     |
| 2.  | Методы и способы решения горных задач с помощью информационных технологий |                                                | 6                           |                 |                         | 10                     |
| 3.  | Отображение и управление данными                                          |                                                | 4                           |                 |                         | 6                      |
| 4.  | Основы работы ГГИС                                                        |                                                | 6                           |                 |                         | 10                     |
| 5.  | Работа с каркасами                                                        |                                                | 8                           |                 |                         | 10                     |
| 10. | Подготовка и защита контрольной работы                                    |                                                |                             |                 |                         | 30                     |
| 11. | <b>Итого в 5 семестре</b>                                                 |                                                | <b>32</b>                   |                 |                         | <b>40</b>              |
|     | Основные понятия блочной модели                                           |                                                | 6                           |                 |                         | 20                     |
|     | Проектирование горных выработок                                           |                                                | 8                           |                 |                         | 12                     |
|     | Проектирование БВР                                                        |                                                | 8                           |                 |                         | 15                     |
|     | Макросы. Вывод на печать                                                  |                                                | 10                          |                 |                         | 20                     |
|     | <b>Подготовка к зачёту</b>                                                |                                                |                             |                 |                         | 9                      |
| 12. | <b>Итого в 6 семестре</b>                                                 |                                                | <b>32</b>                   |                 |                         | <b>67+9 = 76</b>       |
|     | <b>ИТОГО</b>                                                              |                                                | <b>48</b>                   |                 |                         | <b>зачет</b>           |

Для студентов заочной формы обучения:

| №  | Тема, раздел                                              | Контактная работа обучающихся с преподавателем |                             |                 | Практическая подготовка | Самостоятельная работа |
|----|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------|-------------------------|------------------------|
|    |                                                           | лекции                                         | практич. занятия/ др. формы | лаборат. работы |                         |                        |
| 1. | Инструментарий информационных технологий для горного дела |                                                | 2                           |                 |                         | 30                     |

|     |                                                                           |  |          |  |  |            |
|-----|---------------------------------------------------------------------------|--|----------|--|--|------------|
| 2.  | Методы и способы решения горных задач с помощью информационных технологий |  | 1        |  |  | 15         |
| 3.  | Отображение и управление данными                                          |  | 1        |  |  | 15         |
| 4.  | Основы работы ГГИС                                                        |  |          |  |  | 20         |
| 5.  | Работа с каркасами                                                        |  | 1        |  |  | 20         |
| 6.  | Основные понятия блочной модели                                           |  |          |  |  | 25         |
| 7.  | Проектирование горных выработок                                           |  | 1        |  |  | 20         |
| 8.  | Проектирование БВР                                                        |  | 1        |  |  | 30         |
| 9.  | Макросы. Вывод на печать                                                  |  | 1        |  |  | 20         |
| 10. | <b>Подготовка к зачёту</b>                                                |  |          |  |  | 4          |
|     | <b>ИТОГО</b>                                                              |  | <b>8</b> |  |  | <b>168</b> |

## 5.2 Содержание учебной дисциплины

### Тема 1: Инструментарий информационных технологий для горного дела

Цели и задачи цифрового моделирования пространственных объектов, явлений и проявлений горно-добывающего комплекса. Цели и задачи горно-добывающей отрасли, предприятия, участка. Описание пространственных сред, в которых осуществляется деятельность горно-добывающего комплекса и их главные характеристики (параметры, свойства). Геологическая среда. Понятие о векторном моделировании пространственных объектов, явлений и их проявлений в информационной среде. Пространственные данные и их цифровое представление. Растровые и векторные модели. Векторное представление пространственных данных

### Тема 2: Методы и способы решения горных задач с помощью информационных технологий

Постановка задачи авторского геоинформационного проектирования студентом ряда отдельных объектов и/или структур для выполнения семестровой работы. Федеральные законы, постановления и распоряжения Правительства РФ. Нормативно-технические документы.

### Тема 3: Отображение и управление данными

Трёхмерные изображения геообъектов. Назначение трёхмерных изображений пространственных объектов. Классы значимости пространственных объектов. Источники пространственных данных трёхмерных изображений. Сертификаты соответствия трёхмерных изображений. БД трёхмерных изображений. Типовые требования по созданию и визуализации трёхмерных изображений.

### Тема 4: Основы работы ГГИС

Векторное 3D моделирование в геоинформационной среде. Принципы и методы 3D моделирования в среде ГИС на примере Micromine, Mineframe, Datamine и др. GRID и TIN модели поверхностей. Цифровые модели рельефа. Цифровые модели местности. Трёхмерные карты. Построение профилей и разрезов. Сетевые модели в 3D. Применение трёхмерных изображений в архитектурных, градостроительных и кадастровых службах. Библиотеки трёхмерных изображений. 3D сцены



### **Тема 5: Работа с каркасами**

Оконтуривание тел и зон минерализации. Создание каркасных моделей пространственных объектов. Каркасные модели поверхностей. Соединительные линии при построении каркасов. Подсчет объемов по каркасам. Отчет по содержанию и тоннажу по каркасу.

### **Тема 6: Основные понятия блочной модели**

Структура блочных моделей. Прототип блочной модели. Заполнение каркасов ячейками. Оптимизация и обновление блочных моделей. Интерполяция содержаний. Субблокирование. Визуализация блочной модели. Теория метода обратных расстояний.

### **Тема 7: Проектирование горных выработок**

Проектирование осевых линий подземных выработок (штреков, орта, спиралевидного съезда). Создание каркасных моделей горных выработок.

### **Тема 8: Проектирование БВР**

Определение основных параметров. Создание базы данных БВР. Инструменты проектирования БВР, создание контура для контроля содержаний. Создание отчета. Создание базы данных вееров. Проектирование параллельных скважин. Расчет заряда и забойки. Создание паспорта БВР, каркасных моделей веера.

### **Тема 9: Макросы. Вывод на печать**

Списки инструкций для последовательного выполнения без ввода параметров. Создание, проверка и сохранение наборов форм, запуск файла макроса. Шаблоны печати, основные настройки параметров печати. Создание легенд и подписей.

## **6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Освоение дисциплины предусматривает следующие технологии обучения:

репродуктивные – работа с книгой;  
активные – работа с информационными ресурсами, выполнение практических работ;  
интерактивные – анализ практических ситуаций, кейсы.

## **7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Информационные технологии в горном деле» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся по специальности 21.05.04 Горное дело*

Для выполнения контрольной работы студентами кафедрой подготовлены *Методические рекомендации и задания к контрольной работе для студентов специальности 21.05.04 Горное дело*.

Форма контроля самостоятельной работы студентов – тест, проверка на практическом занятии, защита и выполнение контрольной работы, зачёт.

## **8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

*Текущий контроль* знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

*Формы и методы текущего контроля:* экспертное наблюдение и оценка результата деятельности обучающегося на учебных занятиях, экспертная оценка выполненных самостоятельных работ, оценка результатов оценочных мероприятий.

Оценочные средства: тест, практико-ориентированное задание, контрольная работа.

| №<br>n/n | Тема                                                                      | Конкретизированные результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Оценочные средства        |
|----------|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| 1        | Инструментарий информационных технологий для горного дела                 | <i>Знать:</i> Современное состояние уровня и направлений развития вычислительной техники и программных средств. Возможности ПО для сопровождения горных работ. Пользоваться компьютером как средством управления и обработки информационных массивов.<br><i>Уметь:</i> Подбирать ПО для решения конкретных задач горного предприятия<br><i>Владеть:</i> Инструментарием программного обеспечения для выполнения конкретных задач. | Практическая работа, тест |
| 2        | Методы и способы решения горных задач с помощью информационных технологий | <i>Знать:</i> Методы и способы решения горных задач с помощью программного обеспечения для горных работ<br><i>Уметь:</i> Решать задачи горного производства с применением программного обеспечения для подземных горных работ<br><i>Владеть:</i> Основными принципами подземной разработки месторождений                                                                                                                          |                           |
| 3        | Отображение и управление данными                                          | <i>Знать:</i> Понятие «проект», инструменты для построения разрезов, создание полилиний, создание базы данных<br><i>Уметь:</i> Создавать базы данных, работать с вводом информации в программу<br><i>Владеть:</i> Навыками интерпретации данных геологической базы                                                                                                                                                                |                           |
| 4        | Основы работы ГГИС                                                        | <i>Знать:</i> Способы отображения горно-геологической информации в графической системе.<br><i>Уметь:</i> Визуализировать горно-геологическую информацию. Возможности применения графической системы для сопровождения горных работ.<br><i>Владеть:</i> Навыками интерпретации данных геологической базы. Основными принципами выполнения геометрических построений применительно к конкретным горно-геологическим условиям        | Практическая работа       |
| 5        | Работа с каркасами                                                        | <i>Знать:</i> Возможности каркасного моделирования, трехмерные координаты<br><i>Уметь:</i> Работать с инструментами триангуляции, строить каркасы по стрингам, редактировать каркасы<br><i>Владеть:</i> Инструментарием программного обеспечения                                                                                                                                                                                  | Практическая работа       |
| 6        | Блочное моделирование                                                     | <i>Знать:</i> Понятия блочного моделирования<br><i>Уметь:</i> Рассчитывать композитные интервалы, создавать субблочные модели<br><i>Владеть:</i> Инструментарием программного обеспечения                                                                                                                                                                                                                                         | Практическая работа       |
| 7        | Проектирование горных выработок                                           | <i>Знать:</i> Проектирование осевых линий, создание каркасных моделей горных выработок<br><i>Уметь:</i> Проектировать горные выработки в ин-                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Практическая работа       |

|    |                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                     |
|----|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|    |                                        | формационной среде<br><i>Владеть:</i> Инструментарием программного обеспечения. Основными принципами подземной разработки месторождений                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                     |
| 8  | Проектирование БВР                     | <i>Знать:</i> Условные обозначения данных скважин<br><i>Уметь:</i> Создавать базы данных скважин<br><i>Владеть:</i> Инструментарием программного обеспечения                                                                                                                                                                                                                                                                        | Практическая работа |
| 9  | Макросы. Вывод на печать               | <i>Знать:</i> Понятие макроса. Цели использования макросов<br><i>Уметь:</i> Написать макрос для оценки запасов. Произвести вывод на печать.<br><i>Владеть:</i> Инструментарием программного обеспечения                                                                                                                                                                                                                             | Практическая работа |
| 10 | Подготовка и защита контрольной работы | <i>Знать:</i> Способы отображения горно-геологической информации в графической системе; Возможности каркасного и блочного моделирования;<br><i>Уметь:</i> Проектировать горные выработки в информационной среде, определять объемы выемочных камер;<br><i>Владеть:</i> Инструментарием программного обеспечения, Основными принципами выполнения геометрических построений применительно к конкретным горно-геологическим условиям. | Контрольная работа  |

*Промежуточная аттестация* по итогам освоения дисциплины проводится в форме зачета.

При реализации дисциплины используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине.

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

| Количество баллов | Отметка за зачет |
|-------------------|------------------|
| 50-100            | Зачтено          |
| 0-49              | Не зачтено       |

## 9 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим (семинарским) занятиям.

4. Изучение основной и дополнительной литературы, нормативных правовых актов, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

## **10 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **10.1 Основная литература**

| № п/п | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Кол-во экз. |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1     | <i>Сапронова Н.П.</i> Геометрия недр. Решение геолого-маркшейдерских задач в среде ГГИС Micromine [Электронный ресурс]: лабораторный практикум/ Сапронова Н.П., Мосейкин В.В., Федотов Г.С.— Электрон. текстовые данные.— Москва: Издательский Дом МИСиС, 2017.— 73 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/71669.html">http://www.iprbookshop.ru/71669.html</a> .— ЭБС «IPRbooks» | Эл. ресурс  |
| 2     | <i>Васильев С.А., Милованов И.В.</i> Компьютерная графика и геометрическое моделирование в информационных системах, Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015 Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/64103.html">http://www.iprbookshop.ru/64103.html</a>                                                                                                     | Эл. ресурс  |

### **10.2 Дополнительная литература**

| № п/п | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Кол-во экз. |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1     | <i>Абрамян Г.О.</i> Геометрия недр. Общая методика геометризации недр [Электронный ресурс]: лабораторный практикум/ Абрамян Г.О., Боровский Д.И., Толчкова Е.Н.— Электрон. текстовые данные.— Москва: Издательский Дом МИСиС, 2018.— 42 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/78571.html">http://www.iprbookshop.ru/78571.html</a> .— ЭБС «IPRbooks» | Эл. ресурс  |

### **10.3 Нормативные правовые акты**

Закон РФ от 21.02.1992 № 2395-1 «О недрах». - Режим доступа: ИПС «Консультант Плюс»

## **11 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Сайт компании Micromine®: <http://www.micromine.ru>

Официальный сайт Федерального агентства по недропользованию // <https://rosnedra.gov.ru>

Научно-технический электронный журнал «Горное дело» - <http://www.gornoe-del.ru/>

## **12 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

### **Программное обеспечение**

1. Microsoft Windows 10 Professional
2. Microsoft Office Professional 2016
3. ГГИС Micromine
4. Комплекс Credo для ВУЗов - Майнфрейм технология

## 5. ПП Autodesk (R) Autocad

### Информационные справочные системы

ИПС «Консультант Плюс»

Официальная статистика (раздел официального сайта Федеральной службы государственной статистики):

[http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_main/rosstat/ru/statistics/accounts/#](http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/accounts/#)

### Базы данных

Scopus: база данных рефератов и цитирования

<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

## **13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью, и представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа;
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций;
- учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации;
- аудитории для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

## **14 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Освоение дисциплины для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по учебно-методическому  
комплексу  
С.А. Упоров

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.В.13.02 «ПОДЗЕМНАЯ РАЗРАБОТКА РУДНЫХ  
МЕСТОРОЖДЕНИЙ»**

**Часть 1 – «Процессы подземной разработки рудных месторождений»  
Части 2 и 3 - «Системы разработки рудных месторождений»**

Специальность – 21.05.04 – «Горное дело»

Направленность (профиль) – «Подземная разработка рудных месторождений»

Форма обучения – очная, заочная

Год набора: 2023

Автор: Тюлькин В. П. – доцент, канд. техн. наук

Одобрены на заседании кафедры  
горного дела

Зав. кафедрой

(подпись)

Валиев Н. Г.

(Фамилия И.О.)

Протокол №1 от 09.09.2022 г.

(Дата)

Рассмотрены методической комиссией  
горно-технологического факультета

Председатель

(подпись)

Колчина Н. В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 12.09.2022

(Дата)

Екатеринбург

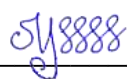
**Рабочая программа дисциплины «Подземная разработка рудных месторождений»** (часть 1 – «Процессы подземной разработки рудных месторождений»; части 2 и 3 – «Системы разработки рудных месторождений») рассмотрена и одобрена на заседании кафедры горного дела.

Протокол заседания от «09» сентября 2022 г. № 1

Заведующий кафедрой  Н. Г. Валиев

**Рабочая программа дисциплины «Подземная разработка рудных месторождений»** (часть 1 – «Процессы подземной разработки рудных месторождений»; части 2 и 3 – «Системы разработки рудных месторождений») рекомендована методической комиссией горно-технологического факультета.

Протокол заседания от «12» сентября 2022 г. № 1

Председатель методической комиссии факультета  Н. В. Колчина

Автор: Тюлькин В. П. – доцент, канд. техн. наук



**Аннотация рабочей программы дисциплины «Подземная разработка рудных месторождений»** (часть 1 – «Процессы подземной разработки рудных месторождений»; части 2 и 3 – «Системы разработки рудных месторождений»).

Изложены цели и место дисциплины в структуре основной образовательной программы профессионального высшего образования, формируемые компетенции, структура и содержание дисциплины по изучаемым разделам и видам учебной работы, применяемые образовательные технологии, перечень учебно-методического и материально-технического обеспечения дисциплины.

**Трудоёмкость дисциплины «Подземная разработка рудных месторождений»** (часть 1 – «Процессы подземной разработки рудных месторождений»; части 2 и 3 – «Системы разработки рудных месторождений»): 20 з.е., 722 часа.

**Цель дисциплины:** формирование знаний, умений, навыков и компетенций, позволяющих выполнять производственно-технологический вид профессиональной деятельности.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Подземная разработка рудных месторождений» (часть 1 – «Процессы подземной разработки рудных месторождений»; части 2 и 3 – «Системы разработки рудных месторождений») является в структуре ФГОС ВО дисциплиной блока Б1.В, формируемого участниками образовательных отношений, учебного плана направленности (профиля) «Подземная разработка рудных месторождений» специальности 21.05.04 – «Горное дело».

Дисциплина использует знания, полученные при изучении дисциплин «Математика», «Физика», «Общая геология», «Горнопромышленная геология», «Основы горной геомеханики», «Физика горных пород», «Основы горного дела», «Подземные горные работы», «Маркшейдерское дело», «Горнопромышленная экология», «Геометрическое моделирование», «Разрушение горных пород взрывом», «Материаловедение в горном деле», «Строительство и реконструкция горных предприятий», «Гидромеханика» и др.

Она является предшествующей при изучении дисциплин: «Проектирование рудников», «Управление состоянием массива горных пород», «Комбинированные геотехнологии», «Разработка соляных месторождений», «Геомеханика», «Управление качеством руд при добыче», «Вскрытие и подготовка рудных месторождений», а также при прохождении производственных и преддипломной практик.

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

- способен к организации и управлению производственными процессами горно-добывающих и перерабатывающих производств (ПК-1.3);
- способен обосновывать решения по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр (ПК-1.4);
- способен применять методы обеспечения экологической и промышленной безопасности при проектировании горных предприятий с подземным способом разработки рудных месторождений полезных ископаемых (ПК-1.6);
- способен выполнять комплексное обоснование безопасных и эффективных технологий и механизации подземной разработки рудных месторождений полезных ископаемых (ПК-1.8);

**Результат изучения дисциплины:**

**знать:**

- горную терминологию по всем разделам дисциплины;
- основные нормативные документы;
- процессы подземных горных работ в различных условиях залегания рудных тел;
- процессы при эксплуатации технологических комплексов рудников;
- показатели извлечения минеральных ресурсов из земных недр;
- общие сведения о производственных процессах подземной добычи руд;
- процессы отбойки руды;

- процессы выпуска и доставки руды;
- процессы поддержания очистного пространства, управление динамическими процессами и горным давлением;
- процессы в околовольных дворах рудников;
- процессы перемещения грузов в протяженных горных выработках;
- отраслевые правила безопасности.
- классификацию систем разработки рудных месторождений подземным способом;
- средства механизации производственных процессов;
- способы подготовки и нарезки блока или панели;
- основные принципы выбора систем разработки и их параметров в различных горно-геологических условиях залегания рудного месторождения;
- схемы и способы проветривания очистных и подготовительно-нарезных выработок на добычном участке;
- способы обеспечения безопасных условий работы при различных горно-геологических условиях, способах отбойки и доставки руды в очистных забоях;

**уметь:**

- применять полученные знания при обосновании принятия инженерных решений;
- анализировать горно-геологическую и горнотехническую обстановку при выборе систем разработки;
- использовать нормативные документы по промышленной безопасности и охране труда при проектировании, строительстве и эксплуатации горных предприятий;
- выполнять расчеты графиков организации работ в очистном блоке;
- осуществлять выбор средств механизации процессов подземных горных работ;
- оценивать состояние рабочих мест по фактору безопасности в технологических звеньях рудников;
- определять показатели полноты и качества извлечения запасов руды из недр;
- определять параметры взрывной отбойки руды;
- определять параметры рудных целиков;
- выбирать и конструировать систему разработки для конкретных горно-геологических условий и рассчитывать её конструктивные параметры;
- разрабатывать и согласовывать проектную документацию на добычном участке;

**владеть:**

- навыками работы с горнотехнической литературой и нормативными документами;
- навыками проектирования рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр;
- отраслевыми правилами промышленной безопасности;
- методами разработки оперативных планов по организации работ коллективов исполнителей при проектировании и отработке запасов очистных блоков;
- навыками заполнять необходимые документы в соответствии с установленными формами;
- методами расчёта производственных процессов;
- способами контроля параметров производственной среды;
- навыками выбора системы разработки при различных горно-геологических условиях;
- навыками расчёта взаимного расположения очистных и подготовительных работ;
- навыками графического построения выбранного варианта системы разработки;
- навыками определения параметров блока или панели в зависимости от средств механизации производственных процессов и геомеханической обстановки;
- навыками использования различных методов технико-экономической оценки различных вариантов систем разработки.

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                                                                                                                                   |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Цели освоения дисциплины .....                                                                                                                                                                 | 6  |
| 2. Перечень планируемых результатов освоения дисциплины .....                                                                                                                                     | 7  |
| 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы .....                                                                                                                                   | 8  |
| 4. Объём дисциплины в зачётных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся .....    | 9  |
| 5. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий .....                                                  | 9  |
| 6. Образовательные технологии.....                                                                                                                                                                | 15 |
| 7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине .....                                                                                           | 15 |
| 8. Оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине .....                                                                                                      | 16 |
| 9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины .....                                                                                               | 24 |
| 10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины .....                                                                                                                            | 26 |
| 11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем ..... | 26 |
| 12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине .....                                                                            | 26 |
| 13. Особенности освоения дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья .....                                                                                              | 26 |

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В рамках учебной дисциплины осуществляется подготовка студентов к производственно-технологической деятельности.

Целью освоения учебной дисциплины «Подземная разработка рудных месторождений» (часть 1 – «Процессы подземной разработки рудных месторождений»; части 2 и 3 – «Системы разработки рудных месторождений») является формирование базовых знаний, умений и навыков по вопросам выбора систем разработки при подземной разработке рудных месторождений, позволяющих выполнять производственно-технологический вид деятельности.

Для достижения указанной цели необходимо:

- формирование знаний о способах управления процессами при подземной разработке рудных месторождений, контроля процессов горного производства, процессов подземных горных работ в различных условиях залегания рудных тел;
- формирование знаний о системах разработки рудных месторождений в различных горно-геологических условиях;
- формирование знаний о способах подготовки, проветривания и порядке отработки блоков и панелей;
- формирование умений: использовать нормативные документы и отраслевые правила безопасности; осуществлять выбор средств механизации основных процессов подземных горных работ, определять показатели извлечения запасов руды и параметры взрывной отбойки в рудниках, выполнять расчёты графиков организации работ в очистном блоке;
- формирование навыков владения отраслевыми правилами безопасности и реализации методов расчёта производственных процессов, а также методами разработки оперативных планов организации работы;
- формирование знаний о способах подготовки, проветривания и порядке отработки блоков и панелей;
- приобретение умений и навыков по выбору и конструированию систем разработки и определению их параметров, обеспечивающих безопасные и комфортные условия труда, охрану недр и окружающей среды;
- ознакомление обучающихся с нормативными документами по безопасному ведению горных работ на рудных шахтах;
- обучение студентов применению полученных теоретических знаний при выполнении практических работ и курсового проекта.

В ходе освоения дисциплины студент готовится к выполнению следующих профессиональных задач:

- осуществление технического руководства горными и взрывными работами, а также работами по обеспечению функционирования оборудования и систем горного производства;
- создавать и эксплуатировать оборудование и технические системы обеспечения эффективной и безопасной реализации технологических процессов при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов различного назначения;
- комплексное обоснование технологий и механизации разработки рудных месторождений полезных ископаемых.

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результатом освоения дисциплины «Подземная разработка рудных месторождений» (часть 1 – «Процессы подземной разработки рудных месторождений»; части 2 и 3 – «Системы разработки рудных месторождений») является формирование у обучающихся следующих компетенций:

- способен к организации и управлению производственными процессами горнодобывающих и перерабатывающих производств (ПК-1.3);
- способен обосновывать решения по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр (ПК-1.4);
- способен применять методы обеспечения экологической и промышленной безопасности при проектировании горных предприятий с подземным способом разработки рудных месторождений полезных ископаемых (ПК-1.6);
- способен выполнять комплексное обоснование безопасных и эффективных технологий и механизации подземной разработки рудных месторождений полезных ископаемых (ПК-1.8);

| Компетенция                                                                                                                                | Код по ФГОС | Результаты обучения |                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                                                                                          | 2           | 3                   |                                                                                                                                                                                                  |
| Способен к организации и управлению производственными процессами горнодобывающих и перерабатывающих производств                            | ПК-1.3      | <i>Знать</i>        | современные методы управления производственными процессами горнодобычного производства                                                                                                           |
|                                                                                                                                            |             | <i>Уметь</i>        | использовать современные методы управления производственными процессами горнодобычного производства                                                                                              |
|                                                                                                                                            |             | <i>Владеть</i>      | навыками планирования и управления производственной и финансовой деятельности горного предприятия                                                                                                |
| Способен обосновывать решения по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр                                       | ПК-1.4      | <i>Знать</i>        | основные принципы рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр                                                                                                            |
|                                                                                                                                            |             | <i>Уметь</i>        | применять принципы рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр при выборе технологии и механизации подземной разработки рудных месторождений полезных ископаемых         |
|                                                                                                                                            |             | <i>Владеть</i>      | навыками принимать правильные и эффективные решения по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр                                                                       |
| Способен применять методы обеспечения экологической и промышленной безопасности при проектировании горных предприятий с подземным способом | ПК-1.6      | <i>Знать</i>        | методы проектирования горных предприятий с подземным способом разработки рудных месторождений полезных ископаемых для обеспечения экологической и промышленной безопасности горного производства |

|                                                                                                                                                            |        |                |                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| разработки рудных месторождений полезных ископаемых                                                                                                        |        | <i>Уметь</i>   | применять методы обеспечения экологической и промышленной безопасности при проектировании горных предприятий с подземным способом разработки рудных месторождений полезных ископаемых              |
|                                                                                                                                                            |        | <i>Владеть</i> | навыками проектирования горных предприятий с подземным способом разработки рудных месторождений полезных ископаемых для обеспечения экологической и промышленной безопасности горного производства |
| Способен выполнять комплексное обоснование безопасных и эффективных технологий и механизаций подземной разработки рудных месторождений полезных ископаемых | ПК-1.8 | <i>Знать</i>   | методы оценки и комплексного обоснования безопасных и эффективных технологий и механизаций при подземной разработке рудных месторождений полезных ископаемых                                       |
|                                                                                                                                                            |        | <i>Уметь</i>   | производить и оценивать комплексное обоснование безопасных и эффективных технологий и механизаций при подземной разработке рудных месторождений полезных ископаемых                                |
|                                                                                                                                                            |        | <i>Владеть</i> | навыками оценки и комплексного обоснования безопасных и эффективных технологий и механизаций при подземной разработке рудных месторождений полезных ископаемых                                     |

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Знать:   | современные методы управления производственными процессами горнодобычного производства; основные принципы рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр; методы проектирования горных предприятий с подземным способом разработки рудных месторождений полезных ископаемых для обеспечения экологической и промышленной безопасности горного производства; методы оценки и комплексного обоснования безопасных и эффективных технологий и механизаций при подземной разработке рудных месторождений полезных ископаемых                                                                                                             |
| Уметь:   | использовать современные методы управления производственными процессами горнодобычного производства; применять принципы рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр при выборе технологии и механизации подземной разработки рудных месторождений полезных ископаемых; применять методы обеспечения экологической и промышленной безопасности при проектировании горных предприятий с подземным способом разработки рудных месторождений полезных ископаемых; производить и оценивать комплексное обоснование безопасных и эффективных технологий и механизаций при подземной разработке рудных месторождений полезных ископаемых |
| Владеть: | навыками планирования производственной и финансовой деятельности горного предприятия                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

### 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Подземная разработка рудных месторождений» (часть 1 – «Процессы подземной разработки рудных месторождений»; части 2 и 3 – «Системы разработки рудных месторождений») является дисциплиной направленности (профиля) блока Б1.В, формируемого участниками образовательного процесса, учебного плана направленности

(профиля) «Подземная разработка рудных месторождений» специальности 21.05.04 – «Горное дело».

#### 4. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

| Трудоёмкость дисциплины       |       |        |                   |                   |     |       |      | Контрольные,<br>расчётно-<br>графические<br>работы,<br>рефераты | Курсовые<br>проекты<br>(работы) |
|-------------------------------|-------|--------|-------------------|-------------------|-----|-------|------|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| кол-во<br>з.е.                | часы  |        |                   |                   |     |       |      |                                                                 |                                 |
|                               | общая | лекции | практ.<br>занятия | лабор.<br>занятия | СР  | зачёт | экз. |                                                                 |                                 |
| <i>очная форма обучения</i>   |       |        |                   |                   |     |       |      |                                                                 |                                 |
| 6 семестр                     |       |        |                   |                   |     |       |      |                                                                 |                                 |
| 6                             | 216   | 32     | 32                | -                 | 143 | 9     | -    | -                                                               | КП                              |
| 7 семестр                     |       |        |                   |                   |     |       |      |                                                                 |                                 |
| 7                             | 252   | 48     | 48                | -                 | 147 | 9     | -    | К(3)                                                            | -                               |
| 8 семестр                     |       |        |                   |                   |     |       |      |                                                                 |                                 |
| 7                             | 252   | 48     | 32                | -                 | 145 | -     | 27   | -                                                               | КП                              |
| <i>заочная форма обучения</i> |       |        |                   |                   |     |       |      |                                                                 |                                 |
| 7 семестр                     |       |        |                   |                   |     |       |      |                                                                 |                                 |
| 6                             | 216   | 8      | 8                 | -                 | 196 | 4     | -    | -                                                               | КП                              |
| 8 семестр                     |       |        |                   |                   |     |       |      |                                                                 |                                 |
| 7                             | 252   | 8      | 8                 | -                 | 232 | 4     | -    | К(3)                                                            | -                               |
| 9 семестр                     |       |        |                   |                   |     |       |      |                                                                 |                                 |
| 7                             | 252   | 8      | 8                 | -                 | 227 | -     | 9    | -                                                               | КП                              |

#### 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 5.1. Тематический план изучения дисциплины:

для студентов очной формы обучения:

| №         | Тема,<br>раздел                                                                  | Контактная работа обучающихся<br>с преподавателем |                                             |                     | Самостоя-<br>тельная<br>работа | Формируемые<br>компетенции | Наименование<br>оценочного<br>средства |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------|--------------------------------|----------------------------|----------------------------------------|
|           |                                                                                  | лекции                                            | практи-<br>ческие<br>занятия и<br>др. формы | лаборат.<br>занятия |                                |                            |                                        |
| 6 семестр |                                                                                  |                                                   |                                             |                     |                                |                            |                                        |
| 1         | Геолого-промышленная характеристика и оценка горных пород и рудных месторождений | 2                                                 | -                                           | -                   | 1                              | ПК-1.3<br>ПК-1.4           | Опрос, защита пр. р.*                  |
| 2         | Технологическая схема и производственная мощность рудника                        | 4                                                 | 4                                           | -                   | 1                              | ПК-1.3<br>ПК-1.4           | Опрос, защита пр. р.                   |
| 3         | Отбойка руды и пород от массива                                                  | 10                                                | 12                                          | -                   | 3                              | ПК-1.3<br>ПК-1.6<br>ПК-1.8 | Опрос, защита пр. р.                   |
| 4         | Производственные процессы доставки                                               | 10                                                | 14                                          | -                   | 2                              | ПК-1.3<br>ПК-1.6           | Опрос, защита                          |

|                  |                                                                            |           |           |          |           |                                      |                                          |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|----------|-----------|--------------------------------------|------------------------------------------|
|                  | рудной массы                                                               |           |           |          |           | ПК-1.8                               | пр. р.*                                  |
| 5                | Внутрирудничный транспорт (откатка) и подъем рудной массы                  | 8         | 4         | -        | 2         | ПК-1.3<br>ПК-1.6<br>ПК-1.8           | Опрос, защита пр. р.                     |
| 6                | Производственные процессы сохранения рабочего очистного пространства       | 10        | 14        | -        | 2         | ПК-1.3<br>ПК-1.6<br>ПК-1.8           | Опрос, защита пр. р.                     |
| 7                | Управление качеством руды в очистном блоке                                 | 4         | -         | -        | 1         | ПК-1.3<br>ПК-1.6<br>ПК-1.8           | Опрос, защита пр. р.                     |
| 8                | Выполнение курсового проекта                                               | -         | -         | -        | 72        | ПК-1.3<br>ПК-1.4<br>ПК-1.6<br>ПК-1.8 | Защита курсового проекта                 |
| 9                | Подготовка к зачету                                                        | -         | -         | -        | -         | ПК-1.3<br>ПК-1.4<br>ПК-1.6<br>ПК-1.8 | Зачёт                                    |
| 10               | <b>Итого в 6 семестре</b>                                                  | <b>48</b> | <b>48</b> | <b>-</b> | <b>84</b> |                                      |                                          |
| <b>7 семестр</b> |                                                                            |           |           |          |           |                                      |                                          |
| 11               | 1. Основные положения о системах подземной разработки рудных месторождений | 4         | 4         | -        | 2         | ПК-1.3<br>ПК-1.6<br>ПК-1.8           | Опрос, защита пр. р.*                    |
| 12               | 2. Системы разработки с естественным поддержанием очистного пространства   | 22        | 22        | -        | 38        | ПК-1.3<br>ПК-1.6<br>ПК-1.8           | Опрос, защита пр. р., контрольная работа |
| 13               | 3. Системы разработки с обрушением руды и вмещающих пород                  | 22        | 22        | -        | 38        | ПК-1.3<br>ПК-1.6<br>ПК-1.8           | Опрос, защита пр. р., контрольная работа |
| 14               | Выполнение контрольных работ (3 шт.)                                       | -         | -         | -        | 6         | ПК-1.3<br>ПК-1.6<br>ПК-1.8           | Контрольная работа                       |
| 15               | Подготовка к зачёту                                                        | -         | -         | -        | -         | ПК-1.3<br>ПК-1.6<br>ПК-1.8           | Зачёт                                    |
| 16               | <b>Итого в 7 семестре</b>                                                  | <b>48</b> | <b>48</b> | <b>-</b> | <b>84</b> |                                      |                                          |
| <b>8 семестр</b> |                                                                            |           |           |          |           |                                      |                                          |
| 17               | 1. Системы разработки с искусственным поддержанием очистного пространства  | 24        | 38        | -        | 30        | ПК-1.3<br>ПК-1.6<br>ПК-1.8           | Опрос, защита пр. р.                     |
| 18               | 2. Общие сведения                                                          | 6         | 6         | -        | 6         | ПК-1.3                               | Опрос,                                   |



|    |                                                                                                                                                  |            |            |   |            |                            |                      |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|---|------------|----------------------------|----------------------|
|    | о погашении целиков руды. Выемка целиков с обрушением руды и вмещающих пород. Выемка целиков с искусственным поддержанием очистного пространства |            |            |   |            | ПК-1.6<br>ПК-1.8           | защита пр. р.        |
| 19 | 3. Выбор системы разработки                                                                                                                      | 2          | 4          | - | 1          | ПК-1.3<br>ПК-1.6<br>ПК-1.8 | Опрос, защита пр. р. |
| 20 | Выполнение курсового проекта                                                                                                                     | -          | -          | - | 72         | ПК-1.3<br>ПК-1.6<br>ПК-1.8 | Курсовой проект      |
| 21 | Подготовка к экзамену                                                                                                                            | -          | -          | - | 27         | ПК-1.3<br>ПК-1.6<br>ПК-1.8 | Экзамен              |
| 22 | <b>Итого в 8 семестре</b>                                                                                                                        | <b>32</b>  | <b>48</b>  | - | <b>136</b> | -                          | -                    |
| 23 | <b>ВСЕГО</b>                                                                                                                                     | <b>128</b> | <b>144</b> | - | <b>304</b> | -                          | -                    |

для студентов заочной формы обучения:

| №         | Тема,<br>раздел                                                                  | Контактная работа обучающихся с преподавателем |                                                |                     | Самостоя-<br>тельная<br>работа | Формируемые<br>компетенции | Наименование<br>оценочного<br>средства |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------|--------------------------------|----------------------------|----------------------------------------|
|           |                                                                                  | лекции                                         | практи-<br>ческие<br>занятия<br>и др.<br>формы | лаборат.<br>занятия |                                |                            |                                        |
| 7 семестр |                                                                                  |                                                |                                                |                     |                                |                            |                                        |
| 1         | Геолого-промышленная характеристика и оценка горных пород и рудных месторождений | 1                                              | -                                              | -                   | 4                              | ПК-1.3<br>ПК-1.4           | Опрос, защита пр. р.*                  |
| 2         | Технологическая схема и производственная мощность рудника                        | 2                                              | 2                                              | -                   | 20                             | ПК-1.3<br>ПК-1.4           | Опрос, защита пр. р.                   |
| 3         | Отбойка руды и пород от массива                                                  | 2                                              | 3                                              | -                   | 22                             | ПК-1.3<br>ПК-1.6<br>ПК-1.8 | Опрос, защита пр. р.                   |
| 4         | Производственные процессы доставки рудной массы                                  | 2                                              | 3                                              | -                   | 20                             | ПК-1.3<br>ПК-1.6<br>ПК-1.8 | Опрос, защита пр. р.*                  |
| 5         | Внутрирудничный транспорт (откатка) и подъем рудной массы                        | 1                                              | -                                              | -                   | 4                              | ПК-1.3<br>ПК-1.6<br>ПК-1.8 | Опрос, защита пр. р.                   |
| 6         | Производственные процессы сохранения рабочего очистного пространства             | 1                                              | 2                                              | -                   | 10                             | ПК-1.3<br>ПК-1.6<br>ПК-1.8 | Опрос, защита пр. р.*                  |
| 7         | Управление качеством руды в очистном блоке                                       | 1                                              | -                                              | -                   | 4                              | ПК-1.3<br>ПК-1.6<br>ПК-1.8 | Опрос, защита пр. р.                   |
| 8         | Выполнение курсового проекта                                                     | -                                              | -                                              | -                   | 72                             | ПК-1.3<br>ПК-1.4<br>ПК-1.6 | Курсовой проект                        |

|                  |                                                                                                                                                                    |           |           |   |            |                            |                                          |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|---|------------|----------------------------|------------------------------------------|
|                  |                                                                                                                                                                    |           |           |   |            | ПК-1.8                     |                                          |
| 9                | Подготовка к зачёту                                                                                                                                                | -         | -         | - | 4          | ПК-1.3<br>ПК-1.6<br>ПК-1.8 | Зачёт                                    |
| 10               | <b>Итого в 6 семестре</b>                                                                                                                                          | <b>10</b> | <b>10</b> | - | <b>160</b> | ПК-1.3<br>ПК-1.4           |                                          |
| <b>8 семестр</b> |                                                                                                                                                                    |           |           |   |            |                            |                                          |
| 11               | 1. Основные положения о системах подземной разработки рудных месторождений                                                                                         | 1         | -         | - | 4          | ПК-1.3<br>ПК-1.6<br>ПК-1.8 | Опрос, защита пр. р.*                    |
| 12               | 2. Системы разработки с естественным поддержанием очистного пространства                                                                                           | 5         | 6         | - | 76         | ПК-1.3<br>ПК-1.6<br>ПК-1.8 | Опрос, защита пр. р., контрольная работа |
| 13               | 3. Системы разработки с обрушением руды и вмещающих пород                                                                                                          | 4         | 4         | - | 76         | ПК-1.3<br>ПК-1.6<br>ПК-1.8 | Опрос, защита пр. р., контрольная работа |
| 14               | Подготовка к зачёту                                                                                                                                                |           |           |   | 4          | ПК-1.3<br>ПК-1.6<br>ПК-1.8 | Зачёт                                    |
| 15               | <b>Итого в 7 семестре</b>                                                                                                                                          | <b>10</b> | <b>10</b> | - | <b>160</b> |                            |                                          |
| <b>9 семестр</b> |                                                                                                                                                                    |           |           |   |            |                            |                                          |
| 16               | 1. Системы разработки с искусственным поддержанием очистного пространства                                                                                          | 6         | 10        | - | 68         | ПК-1.3<br>ПК-1.6<br>ПК-1.8 | Опрос, защита пр. р.                     |
| 17               | 2. Общие сведения о погашении целиков руды. Выемка целиков с обрушением руды и вмещающих пород. Выемка целиков с искусственным поддержанием очистного пространства | 3         | 3         | - | 40         | ПК-1.3<br>ПК-1.6<br>ПК-1.8 | Опрос, защита пр. р.                     |
| 18               | 3. Выбор системы разработки                                                                                                                                        | 1         | 1         | - | 3          | ПК-1.3<br>ПК-1.6<br>ПК-1.8 | Опрос, защита пр. р.                     |
| 19               | Выполнение курсового проекта                                                                                                                                       | -         | -         | - | 72         | ПК-1.3<br>ПК-1.6<br>ПК-1.8 | Курсовой проект                          |
| 20               | Подготовка к экзамену                                                                                                                                              | -         | -         | - | 9          | ПК-1.3<br>ПК-1.6<br>ПК-1.8 | Экзамен                                  |
| 21               | <b>Итого в 8 семестре</b>                                                                                                                                          | <b>10</b> | <b>14</b> | - | <b>192</b> |                            |                                          |
| 22               | <b>ВСЕГО</b>                                                                                                                                                       | <b>20</b> | <b>24</b> | - | <b>352</b> |                            |                                          |

\* - практическая работа

## **5.2. Содержание учебной дисциплины**

### **Семестр 7**

#### **Тема 1: Геолого-промышленная характеристика и оценка горных пород и рудных месторождений**

Горнотехнические условия и характеристика рудников, терминология. Классификация производственных процессов горных работ.

Требования к использованию недр и их геолого-промышленная характеристика, и оценка при разработке месторождений полезных ископаемых. Общие сведения, виды потерь и разубоживании, показатели извлечения руды и металлов, экономический ущерб от потерь металлов и разубоживания руды, принципы нормирования показателей извлечения руды. Общие требования разработки месторождений полезных ископаемых.

#### **Тема 2: Технологическая схема и производственная мощность рудника**

Общая организация очистной выемки, основные производственные процессы.

Производственная мощность рудника, параметры выемочной единицы (рабочего блока), режим работы рудника, его суточная, сменная и часовая производительность. Технологические схемы с цикличным и непрерывным производством работ.

#### **Тема 3: Отбойка руды и пород от массива**

Требования к взрывной отбойке. Общие положения отбойки руды колонковыми зарядами. Горно-технологические принципы выбора взрывчатых веществ (ВВ) для колонковых зарядов. Отбойка руд зарядами ВВ в штанговых шпурах, общие понятия и особенности штанговых шпуров, схемы расположения штанговых шпуров в очистных забоях, их достоинства и недостатки, оптимальные условия применения. Параметры отбиваемого слоя. Параметры шпуров и зарядов ВВ.

Скважинная отбойка, параметры отбиваемого слоя. Схемы размещения скважин. Параметры сетки скважин при параллельном и веерном размещении скважин. Достоинства и недостатки скважинной отбойки.

Минная отбойка в подземных условиях.

Способы и средства взрывания ВВ. Мгновенное и короткозамедленное взрывание (КЗ). Схемы КЗ в одном ряду, схемы многорядного (многовеерного) взрывания.

Особенности отбойки руды в зажатой среде. Обоснование сейсмически безопасных параметров взрыва. Заряжание шпуров и скважин.

Обоснование типа и количества бурового оборудования для бурения штанговых шпуров и скважин.

#### **Тема 4: Производственные процессы доставки руды**

Способы доставки руды: самотечный, механизированный, взрывной, комбинированный. Общая характеристика способов доставки руды, условия применения, перспективы совершенствования.

Вспомогательные процессы при доставке руды, их состав и удельное значение в затратах труда.

Самотечная доставка руды. Характеристика истечения руд при выпуске, эллипсоид выпуска и эллипсоид вторичного разрыхления.

Разубоживание руды при выпуске ее из обрушенных блоков. Способы выпуска – равномерно-последовательный, поочередно-последовательный и хаотичный, условия их применения.

Конструкции днищ блоков: с воронками, с траншеями и с плоским днищем.

Скреперная выемка и доставка рудной массы. Выпуск и погрузка рудной массы вибропогрузочными средствами. Способы ликвидации заторов (зависаний).

Погрузка и доставка рудной массы самоходным оборудованием. Погрузчики с нагребавшим рабочим органом. Выемка, погрузка и доставка руды ковшовыми машинами. Доставка рудной массы самоходными вагонами и рудничными автосамосвалами.

Перепуск рудной массы по рудопускам, типы люков и затворов.

#### **Тема 5: Внутрирудничный транспорт (откатка) и подъем рудной массы**

Виды внутрирудничного транспорта рудной массы к подъемным сооружениям. Рельсовый транспорт: локомотивы, вагоны (вагонетки), оборудование околоствольного двора для разгрузки вагонеток и загрузки скипов. Рельсовые пути, необходимая тяга локомотива, сцепной вес локомотива. Пневмоколесный транспорт – автосамосвалы. Конвейерный транспорт. Определение сечения основных транспортных выработок. Оборудование подъема, расчёт производительности клетового и скипового подъема.

#### **Тема 6: Производственные процессы сохранения рабочего очистного пространства**

Процессы управления горным давлением в пределах очистного блока.

Гипотезы по определению величины горного давления в призабойном пространстве очистных выработок.

Способы управления горным давлением в очистных забоях. Определение предельного пролета камеры. Поддержание очистного пространства целиками. Обоснование параметров целиков при разработке пологопадающих, наклонных и крутопадающих месторождений. Формирование и обслуживание целиков. Закладка выработанного пространства: сухая и гидравлическая закладка. Твердеющая закладка: состав, прочность, транспортирование по трубам, технологические свойства закладочной смеси.

Поддержание выработанного пространства обрушенной рудой, и вмещающими породами, условия применения.

Крепление и упрочнение выработанного пространства. Виды крепей при очистной выемке и условия их применения.

Основные меры безопасности при выполнении процесса управления горным давлением искусственными средствами.

#### **Тема 7: Управление качеством руды в очистном блоке**

Общая характеристика классов систем разработки и обоснование параметров выемочного участка (рабочего блока). Порядок выемки этажей и блоков. Показатели полноты и качества извлечения запасов руды из недр. Определение потерь и разубоживания руды при выпуске из блока. Управление процессами выпуска, доставки и погрузки руды в блоке. Планово-организационные методы управления выемочным участком.

### **Семестр 8**

#### **Раздел 1. Основные положения о системах подземной разработки рудных месторождений.**

- 1.1. Общие сведения о системах разработки рудных месторождений.
- 1.2. Краткие сведения о способах подготовки месторождения.
- 1.3. Основные требования к технологии разработки рудного месторождения.
- 1.4. Классификации систем разработки рудных месторождений. Основные факторы, влияющие на выбор системы разработки.

#### **Раздел 2. Системы разработки с естественным поддержанием очистного пространства.**

- 2.1. Общая характеристика систем разработки I класса.
- 2.2. Сплошные системы разработки.
- 2.3. Камерно-столбовые системы разработки. Особенности камерно-столбовых систем разработки при отработке марганцевых руд и калийных солей.
- 2.4. Камерные системы разработки с подэтажной отбойкой руды из штреков или ортов.
- 2.5. Этажно-камерные системы разработки.
- 2.6. Особенности выемки камер с последующей твердеющей закладкой.
- 2.7. Системы разработки с магазинированием руды.

2.8. Потолкоуступные системы разработки.

### **Раздел 3. Системы разработки с обрушением руды и вмещающих пород.**

3.1. Общая характеристика систем II класса.

3.2. Системы подэтажного обрушения с торцовым выпуском руды и их варианты.

3.3. Системы подэтажного обрушения с площадным выпуском руды.

3.4. Системы этажного принудительного обрушения с компенсационными камерами.

3.5. Системы этажного принудительного обрушения с секционной отбойкой руды.

3.6. Системы этажного принудительного обрушения с торцовым выпуском руды.

3.7. Системы этажного самообрушения.

## **Семестр 9**

### **Раздел 1. Системы разработки с искусственным поддержанием очистного пространства.**

1.1. Общая характеристика систем III класса.

1.2. Система разработки с однослойная выемка руды с закладкой.

1.3. Системы разработки горизонтальными слоями с закладкой.

1.4. Системы разработки наклонными слоями с закладкой.

1.5. Системы разработки тонких жил с отдельной выемкой.

1.6. Нисходящая слоевая выемка с твердеющей закладкой.

1.7. Системы разработки с креплением.

1.8. Столбовые системы разработки.

1.9. Системы слоевого обрушения.

1.10. Щитовая система разработки.

### **Раздел 2. Выемка целиков с обрушением руды и вмещающих пород. Выемка целиков с искусственным поддержанием очистного пространства.**

### **Раздел 3. Выбор системы разработки.**

3.1. Методика отбора конкурентоспособных систем разработки. Порядок выбора по постоянным и переменным факторам.

3.2. Порядок экономического сравнения систем разработки.

## **6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Освоение дисциплины предусматривает следующие технологии обучения:  
репродуктивные – информационные лекции и опросы;  
активные – работа с информационными ресурсами, выполнение практических и контрольных работ и курсовых проектов.

## **7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ СТУДЕНТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Для организации самостоятельной работы по изучению дисциплины кафедрой подготовлены методические указания по организации самостоятельной работы и задания для студентов направленности (профиля) «Подземная разработка рудных месторождений» специальности 21.05.04 – «Горное дело».

Для выполнения практических работ студентами, кафедрой подготовлено учебное пособие, содержащее основные вопросы теории по темам, примеры выполнения работ и задания, для студентов направленности (профиля) «Подземная разработка рудных месторождений» специальности 21.05.04 – «Горное дело».

Для выполнения курсовых проектов подготовлены программы и методические указания по курсовому проектированию для студентов направленности

(профиля) «Подземная разработка рудных месторождений» специальности 21.05.04 – «Горное дело».

## 8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ СТУДЕНТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего и промежуточного контроля формирования заявленных компетенций на этапе освоения данной дисциплины.

**Текущий контроль** знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

Формы такого контроля (оценочные средства): опрос, защита практических работ.

| № п/п            | Тема                                                                                | Шифр компетенции           | Конкретизированные результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Оценочные средства   |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| <b>6 семестр</b> |                                                                                     |                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                      |
| 1                | 1. Геолого-промышленная характеристика и оценка горных пород и рудных месторождений | ПК-1.3<br>ПК-1.4           | <p><i>Знать:</i> общую характеристику горных пород и полезных ископаемых, способы и стадии разработки месторождения (вскрытие, подготовку, очистную выемку), основные параметры разработки; методы геолого-промышленной оценки рудных месторождений полезных ископаемых.</p> <p><i>Уметь:</i> оценить возможность разработки месторождения открытым, подземным и физико-механическим способом; применять методы геолого-промышленной оценки рудных месторождений полезных ископаемых.</p> <p><i>Владеть:</i> навыками анализа свойств горных пород и состояния массива для оценки возможности добычи полезного ископаемого, геолого-промышленной оценки рудных месторождений полезных ископаемых</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Опрос, защита пр. р. |
| 2                | 2. Технологическая схема и производственная мощность рудника                        | ПК-1.3<br>ПК-1.4           | <p><i>Знать:</i> общие сведения о производственных процессах подземной добычи руд.</p> <p><i>Уметь:</i> составлять технологическую схему и безразмерный чертеж производственных процессов.</p> <p><i>Владеть:</i> методикой расчёта производственной мощности рудник</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Опрос, защита пр. р. |
| 3                | 3. Отбойка руды и пород от массива                                                  | ПК-1.3<br>ПК-1.6<br>ПК-1.8 | <p><i>Знать:</i> процессы подземных горных работ в различных условиях залегания; процессы отбойки руды; характеристику ВВ, условия их применения, средства взрывания, оборудование для бурения, заряжания; методы обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при проектировании и эксплуатации горных предприятий с подземным способом разработки рудных месторождений полезных ископаемых.</p> <p><i>Уметь:</i> определять параметры буровзрывной отбойки; осуществлять выбор средств механизации; применять методы обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при проектировании и эксплуатации горных предприятий с подземным способом разработки рудных месторождений полезных ископаемых.</p> <p><i>Владеть:</i> навыками пользования нормативной документацией, применения методов обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при проектировании и эксплуатации горных предприятий с подземным способом разработки рудных месторождений полезных ископаемых</p> | Опрос, защита пр. р. |

|   |                                                                         |                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                      |
|---|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| 4 | 4. Производственные процессы доставки рудной массы                      | ПК-1.3<br>ПК-1.6<br>ПК-1.8 | <p><i>Знать:</i> теоретические основы выпуска и доставки руды, характеристику оборудования, параметры выработок выпуска и доставки; методы обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при проектировании и эксплуатации горных предприятий с подземным способом разработки рудных месторождений полезных ископаемых.</p> <p><i>Уметь:</i> определять параметры технологии выпуска рудной массы, выбирать оборудование механизации доставки; применять методы обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при проектировании и эксплуатации горных предприятий с подземным способом разработки рудных месторождений полезных ископаемых.</p> <p><i>Владеть:</i> навыками составления графика выпуска, пользования нормативной документации, применения методов обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при проектировании и эксплуатации горных предприятий с подземным способом разработки рудных месторождений полезных ископаемых.</p> | Опрос, защита пр. р. |
| 5 | 5. Внутрирудный транспорт (откатка) и подъем рудной массы               | ПК-1.3<br>ПК-1.6<br>ПК-1.8 | <p><i>Знать:</i> процессы эксплуатации технологических комплексов погрузки, откатки и подъема рудной массы, характеристику оборудования и параметры выработок; методы обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при проектировании и эксплуатации горных предприятий с подземным способом разработки рудных месторождений полезных ископаемых.</p> <p><i>Уметь:</i> выбрать и рассчитать параметры оборудования и выработок для погрузки, откатки и подъема; применять методы обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при проектировании и эксплуатации горных предприятий с подземным способом разработки рудных месторождений полезных ископаемых.</p> <p><i>Владеть:</i> навыками применения методов обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при проектировании и эксплуатации горных предприятий с подземным способом разработки рудных месторождений полезных ископаемых; расчёта параметров внутришахтного транспорта</p>     | Опрос, защита пр. р. |
| 6 | 6. Производственные процессы сохранения рабочего очистного пространства | ПК-1.3<br>ПК-1.6<br>ПК-1.8 | <p><i>Знать:</i> способы управления горным давлением при очистной выемке руды и пород, классификацию систем разработок, физико-механические свойства пород и закладки, технологию приготовления закладки; методы обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при проектировании и эксплуатации горных предприятий с подземным способом разработки рудных месторождений полезных ископаемых.</p> <p><i>Уметь:</i> определять устойчивость параметров очистной выемки: предельные пролеты камер, устойчивость целиков, устойчивость массива закладки; применять методы обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при проектировании и эксплуатации горных предприятий с подземным способом разработки рудных месторождений полезных ископаемых.</p>                                                                                                                                                                                                                                    | Опрос, защита пр. р. |

|                  |                                                                            |                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                          |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
|                  |                                                                            |                            | <i>Владеть</i> навыками применения методов обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при проектировании и эксплуатации горных предприятий с подземным способом разработки рудных месторождений полезных ископаемых, геомеханических расчётов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                          |
| 7                | 7. Управление качеством руды в очистном пространстве                       | ПК-1.3<br>ПК-1.6<br>ПК-1.8 | <p><i>Знать</i>: показатели, характеризующие извлечение руды из недр и блока, методы управления качеством руды при выпуске, погрузке и доставке рудной массы; методы обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при проектировании и эксплуатации горных предприятий с подземным способом разработки рудных месторождений полезных ископаемых.</p> <p><i>Уметь</i>: составлять планогамму выпуска рудной массы; применять методы обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при проектировании и эксплуатации горных предприятий с подземным способом разработки рудных месторождений полезных ископаемых.</p> <p><i>Владеть</i>: навыками применения методов обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при проектировании и эксплуатации горных предприятий с подземным способом разработки рудных месторождений полезных ископаемых; методик расчёта производственных процессов</p>                                                                                                                                                                                                                           | Опрос, защита пр. р.                     |
| <b>7 семестр</b> |                                                                            |                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                          |
| 1                | 1. Основные положения о системах подземной разработки рудных месторождений | ПК-1.3<br>ПК-1.6<br>ПК-1.8 | <p><i>Знать</i>: горную терминологию по всем разделам дисциплины; основные нормативные документы; классификации систем разработки рудных месторождений подземным способом;</p> <p><i>Уметь</i>: применять полученные знания при обосновании инженерных решений.</p> <p><i>Владеть</i>: навыками работы с горнотехнической литературой и нормативными документами</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Опрос, защита пр. р., контрольные работы |
| 2                | 2. Системы разработки с естественным поддержанием очистного пространства   | ПК-1.3<br>ПК-1.6<br>ПК-1.8 | <p><i>Знать</i>: горную терминологию по всем разделам дисциплины; основные нормативные документы; средства механизации производственных процессов; способы подготовки и нарезки блока или панели; основные принципы выбора систем разработки и их параметров в различных горно-геологических условиях залегания рудного месторождения; схемы и способы проветривания очистных и подготовительных выработок на добычном участке; способы обеспечения безопасных условий работы при различных горно-геологических условиях, способах отбойки и доставки руды в очистных забоях.</p> <p><i>Уметь</i>: применять полученные знания при обосновании инженерных решений; анализировать горно-геологическую и горнотехническую обстановку при выборе систем разработки; выбирать и конструировать систему разработки для конкретных горно-геологических условий и рассчитывать её конструктивные параметры; разрабатывать и согласовывать проектную документацию на добычном участке.</p> <p><i>Владеть</i>: навыками работы с горнотехнической литературой и нормативными документами; навыками выбора системы разработки при различных горно-геологических условиях; навыками расчёта взаимного расположения очистных и подготовительных работ;</p> | Опрос, защита пр. р., контрольные работы |



|                  |                                                                           |                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                 |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
|                  |                                                                           |                                     | <p>навыками графического построения выбранного варианта системы разработки; навыками определения параметров блока или панели в зависимости от средств механизации производственных процессов и геомеханической обстановки; навыками использования различных методов технико-экономической оценки различных вариантов систем разработки</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                 |
| 3                | 3. Системы разработки с обрушением руды и вмещающих пород                 | <p>ПК-1.3<br/>ПК-1.6<br/>ПК-1.8</p> | <p><i>Знать:</i> горную терминологию по всем разделам дисциплины; основные нормативные документы; средства механизации производственных процессов; способы подготовки и нарезки блока или панели; основные принципы выбора систем разработки и их параметров в различных горно-геологических условиях залегания рудного месторождения; схемы и способы проветривания очистных и подготовительных выработок на добычном участке; способы обеспечения безопасных условий работы при различных горно-геологических условиях, способах отбойки и доставки руды в очистных забоях.</p> <p><i>Уметь:</i> применять полученные знания при обосновании инженерных решений; анализировать горно-геологическую и горнотехническую обстановку при выборе систем разработки; выбирать и конструировать систему разработки для конкретных горно-геологических условий и рассчитывать её конструктивные параметры; разрабатывать и согласовывать проектную документацию на добычном участке.</p> <p><i>Владеть:</i> навыками работы с горнотехнической литературой и нормативными документами; навыками выбора системы разработки при различных горно-геологических условиях; навыками расчёта взаимного расположения очистных и подготовительных работ; навыками графического построения выбранного варианта системы разработки; навыками определения параметров блока или панели в зависимости от средств механизации производственных процессов и геомеханической обстановки; навыками использования различных методов технико-экономической оценки различных вариантов систем разработки</p> | <p>Опрос, защита пр. р., контрольные работы</p> |
| <b>8 семестр</b> |                                                                           |                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                 |
| 4                | 1. Системы разработки с искусственным поддержанием очистного пространства | <p>ПК-1.3<br/>ПК-1.6<br/>ПК-1.8</p> | <p><i>Знать:</i> горную терминологию по всем разделам дисциплины; основные нормативные документы; средства механизации производственных процессов; способы подготовки и нарезки блока или панели; основные принципы выбора систем разработки и их параметров в различных горно-геологических условиях залегания рудного месторождения; схемы и способы проветривания очистных и подготовительных выработок на добычном участке; способы обеспечения безопасных условий работы при различных горно-геологических условиях, способах отбойки и доставки руды в очистных забоях.</p> <p><i>Уметь:</i> применять полученные знания при обосновании инженерных решений; анализировать горно-геологическую и горнотехническую обстановку при выборе систем разработки; выбирать и конструировать систему разработки для конкретных горно-геологических условий и рассчитывать её конструктивные параметры; разрабатывать и согласовывать проектную документацию на добычном участке.</p> <p><i>Владеть:</i> навыками работы с горнотехнической литературой и нормативными документами; навыками выбора</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <p>Опрос, защита пр. р.</p>                     |

|   |                                                                                                                                                                    |                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                      |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
|   |                                                                                                                                                                    |                            | системы разработки при различных горно-геологических условиях; навыками расчёта взаимного расположения очистных и подготовительных работ; навыками графического построения выбранного варианта системы разработки; навыками определения параметров блока или панели в зависимости от средств механизации производственных процессов и геомеханической обстановки; навыками использования различных методов технико-экономической оценки различных вариантов систем разработки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                      |
| 5 | 2. Общие сведения о погашении целиков руды. Выемка целиков с обрушением руды и вмещающих пород. Выемка целиков с искусственным поддержанием очистного пространства | ПК-1.3<br>ПК-1.6<br>ПК-1.8 | <p><i>Знать:</i> горную терминологию по всем разделам дисциплины; основные нормативные документы; средства механизации производственных процессов; способы подготовки и нарезки блока или панели; основные принципы выбора систем разработки и их параметров в различных горно-геологических условиях залегания рудного месторождения; схемы и способы проветривания очистных и подготовительных выработок на добычном участке; способы обеспечения безопасных условий работы при различных горно-геологических условиях, способах отбойки и доставки руды в очистных забоях.</p> <p><i>Уметь:</i> применять полученные знания при обосновании инженерных решений; анализировать горно-геологическую и горнотехническую обстановку при выборе систем разработки; выбирать и конструировать систему разработки для конкретных горно-геологических условий и рассчитывать её конструктивные параметры; разрабатывать и согласовывать проектную документацию на добычном участке.</p> <p><i>Владеть:</i> навыками работы с горнотехнической литературой и нормативными документами; навыками выбора системы разработки при различных горно-геологических условиях; навыками расчёта взаимного расположения очистных и подготовительных работ; навыками графического построения выбранного варианта системы разработки; навыками определения параметров блока или панели в зависимости от средств механизации производственных процессов и геомеханической обстановки; навыками использования различных методов технико-экономической оценки различных вариантов систем разработки</p> | Опрос, защита пр. р. |
| 6 | 3. Выбор системы разработки                                                                                                                                        | ПК-1.3<br>ПК-1.6<br>ПК-1.8 | <p><i>Знать:</i> горную терминологию по всем разделам дисциплины; основные нормативные документы; средства механизации производственных процессов; способы подготовки и нарезки блока или панели; основные принципы выбора систем разработки и их параметров в различных горно-геологических условиях залегания рудного месторождения; схемы и способы проветривания очистных и подготовительных выработок на добычном участке; способы обеспечения безопасных условий работы при различных горно-геологических условиях, способах отбойки и доставки руды в очистных забоях.</p> <p><i>Уметь:</i> применять полученные знания при обосновании инженерных решений; анализировать горно-геологическую и горнотехническую обстановку при выборе систем разработки; выбирать и конструировать систему разработки для конкретных горно-геологических условий и рассчитывать её конструктивные параметры; разрабатывать и согласовывать проектную документацию на добычном</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Опрос, защита пр. р. |

|  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |
|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |  | участке.<br><i>Владеть:</i> навыками работы с горнотехнической литературой и нормативными документами; навыками выбора системы разработки при различных горно-геологических условиях; навыками расчёта взаимного расположения очистных и подготовительных работ; навыками графического построения выбранного варианта системы разработки; навыками определения параметров блока или панели в зависимости от средств механизации производственных процессов и геомеханической обстановки; навыками использования различных методов технико-экономической оценки различных вариантов систем разработки |  |
|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

### Методическое обеспечение текущего контроля

| Наименование оценочного средства          | Характеристика оценочного средства                                                                                                                                                  | Методика применения оценочного средства                           | Наполнение оценочного средства                                   | Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию |
|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Опрос                                     | Средство развития мышления и речи. Позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью                                    | Проводится в течение курса освоения дисциплины по изученным темам | КОС* - вопросы для само-проверки                                 | Оценивание уровня знаний                        |
| Выполнение практических работ и их защита | Средство, позволяющее оценить умение и владение обучающегося излагать суть поставленной задачи, применять изученные знания для решения задач определенного типа по темам дисциплины | Проводится по темам дисциплины                                    | Методические указания и задания по выполнению практических работ | Оценивание уровня умений и навыков              |
| Контрольные работы                        | Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по темам дисциплины                                                                       | Количество контрольных работ - 6                                  | КОС – задания и методические указания по их выполнению           | Оценивание уровня знаний, умений и навыков      |

\*- комплекты оценочных средств.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений навыками обучающихся используется комплект оценочных средств.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме защиты контрольных работ и курсового проекта, зачёта и экзамена.

Билет на зачёт и экзамен включает в себя один теоретический вопрос по разным темам дисциплины и один или два вопроса практической направленности.

## Методическое обеспечение промежуточной аттестации

| Наименование оценочного средства | Характеристика оценочного средства                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Методика применения оценочного средства                                                                           | Наполнение оценочного средства КОС                                                                 | Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию |
|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Теоретические вопросы            | Индивидуальная деятельность обучающегося по концентрированному выражению накопленных знаний, обеспечивает возможность одновременной работы всем обучающимся за фиксированное время по однотипным заданиям, что позволяет преподавателю оценить всех обучающихся.<br>Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по темам дисциплины. | Количество зачётных билетов – 30;<br>количество экзаменационных билетов – 30;<br>количество вопросов в билете – 2 | КОС, комплекты зачётных и экзаменационных билетов                                                  | Оценивание уровня знаний                        |
| Практико-ориентированные задания | Задание для оценки умений и навыков обучающегося, в котором обучающемуся предлагают решить реальную профессиональную ситуацию                                                                                                                                                                                                                                                      | Количество заданий в билете – 1.<br>Предлагаются задания по изученным темам в виде практических ситуаций          | КОС – комплект заданий                                                                             | Оценивание уровня знаний, умений и навыков      |
| Курсовой проект                  | Форма контроля для демонстрации обучающимся умений работать с объектами изучения, справочной литературой, логично и грамотно излагать собственные умозаключения и выводы, обосновывать технические решения для заданных условий                                                                                                                                                    | Курсовой проект выполняется по рекомендуемому темам                                                               | КОС – тематика и задания на курсовой проект; методические указания по выполнению курсового проекта | Оценивание уровня знаний, умений и навыков      |

Для осуществления промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

| Компетенции                                                                                                                | Контролируемые результаты обучения |                                                                                                     | Оценочные средства текущего контроля | Оценочные средства промежуточного контроля   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------------|
| ПК-1.3:<br>Способен к организации и управлению производственными процессами горнодобывающих и перерабатывающих производств | <i>Знать</i>                       | современные методы управления производственными процессами горнодобычного производства              | Опрос; отчёт о практической работе   | Курсовой проект; вопросы к зачёту и экзамену |
|                                                                                                                            | <i>Уметь</i>                       | использовать современные методы управления производственными процессами горнодобычного производства | Опрос; отчёт о практической работе   | Курсовой проект; вопросы к зачёту и экзамену |
|                                                                                                                            | <i>Владеть</i>                     | навыками планирования и управления производственной и финансовой деятельности горного предприятия   | Опрос; отчёт о практической работе   | Курсовой проект; вопросы к зачёту и экзамену |
| ПК-1.4:                                                                                                                    | <i>Знать</i>                       | основные принципы рационального и комплексного                                                      | Опрос;                               | Курсовой                                     |

|                                                                                                                                                                                                           |                |                                                                                                                                                                                                    |                                                        |                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| Способен обосновывать решения по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр                                                                                                      |                | освоения георесурсного потенциала недр                                                                                                                                                             | отчёт о практической работе; контрольные работы        | проект; вопросы к зачёту и экзамену          |
|                                                                                                                                                                                                           | <i>Уметь</i>   | применять принципы рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр при выборе технологии и механизации подземной разработки рудных месторождений полезных ископаемых           | Опрос; отчёт о практической работе; контрольные работы | Курсовой проект; вопросы к зачёту и экзамену |
|                                                                                                                                                                                                           | <i>Владеть</i> | навыками принимать правильные и эффективные решения по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр                                                                         | Опрос; отчёт о практической работе; контрольные работы | Курсовой проект; вопросы к зачёту и экзамену |
| ПК-1.6:<br>Способен применять методы обеспечения экологической и промышленной безопасности при проектировании горных предприятий с подземным способом разработки рудных месторождений полезных ископаемых | <i>Знать</i>   | методы проектирования горных предприятий с подземным способом разработки рудных месторождений полезных ископаемых для обеспечения экологической и промышленной безопасности горного производства   | Опрос; отчёт о практической работе                     | Курсовой проект; вопросы к зачёту и экзамену |
|                                                                                                                                                                                                           | <i>Уметь</i>   | применять методы обеспечения экологической и промышленной безопасности при проектировании горных предприятий с подземным способом разработки рудных месторождений полезных ископаемых              | Опрос; отчёт о практической работе                     | Курсовой проект; вопросы к зачёту и экзамену |
|                                                                                                                                                                                                           | <i>Владеть</i> | навыками проектирования горных предприятий с подземным способом разработки рудных месторождений полезных ископаемых для обеспечения экологической и промышленной безопасности горного производства | Опрос; отчёт о практической работе                     | Курсовой проект; вопросы к зачёту и экзамену |
| ПК-1.8:<br>Способен выполнять комплексное обоснование безопасных и эффективных технологий и механизаций подземной разработки рудных месторождений полезных ископаемых                                     | <i>Знать</i>   | методы оценки и комплексного обоснования безопасных и эффективных технологий и механизаций при подземной разработке рудных месторождений полезных ископаемых                                       | Опрос; отчёт о практической работе                     | Курсовой проект; вопросы к зачёту и экзамену |
|                                                                                                                                                                                                           | <i>Уметь</i>   | производить и оценивать комплексное обоснование безопасных и эффективных технологий и механизаций при подземной разработке рудных месторождений полезных ископаемых                                | Опрос; отчёт о практической работе                     | Курсовой проект; вопросы к зачёту и экзамену |
|                                                                                                                                                                                                           | <i>Владеть</i> | навыками оценки и комплексного обоснования безопасных и эффективных технологий и механизаций при подземной разработке рудных месторождений полезных ископаемых                                     | Опрос; отчёт о практической работе                     | Курсовой проект; вопросы к зачёту            |

*Промежуточная аттестация* по итогам освоения дисциплины «Подземная разработка рудных месторождений» проводится в форме зачёта (1 и 2 части), экзамена (3 часть) и защиты курсовых проектов (1 и 3 части).

При реализации дисциплины (модуля) используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине (модулю) представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине (модулю).

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

| Количество баллов | Оценка за экзамен / зачёт         |
|-------------------|-----------------------------------|
| 80-100            | Отлично / Зачтено                 |
| 65-79             | Хорошо / Зачтено                  |
| 50-64             | Удовлетворительно / Зачтено       |
| 0-49              | Не удовлетворительно / Не зачтено |

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений и промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных материалов по дисциплине «Подземная разработка рудных месторождений».

## **9. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **9.1. Основная литература**

| № п/п | Наименование                                                                                                                                                                                                                                              | Количество экземпляров |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| 1     | Багазеев В. К., Валиев Н. Г., Кокарев К. В. Процессы подземной разработки рудных месторождений: учебно-методическое пособие по выполнению курсового проекта. Изд-во УГГУ, 2016. 101 с.                                                                    | 50                     |
| 2     | Багазеев В. К., Валиев Н. Г., Кокарев К. В. Основы подземной геотехнологии: учебное пособие. Изд-во УГГУ, 2015. 198 с.                                                                                                                                    | 110                    |
| 3     | Валиев Н. Г., Стряпунин В. В. Расчет параметров и процессов подземных горных работ: лабораторный практикум. Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2013. 72 с.                                                                                                        | 39                     |
| 4     | Ломоносов Г. Г. Производственные процессы подземной разработки рудных месторождений: учебник для вузов. 2-е изд. М.: Изд-во «Горная книга», 2013. 517 с.                                                                                                  | 20                     |
| 5     | Ломоносов Г. Г. Производственные процессы подземной разработки рудных месторождений: учебник для вузов. 2-е изд. М.: Изд-во «Горная книга», 2013. 517 с. Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/66445">https://e.lanbook.com/book/66445</a>   | Эл. ресурс             |
| 6     | Пучков Л. А., Жежелевский Ю. А. Подземная разработка месторождений полезных ископаемых. Т. 1: учебник для вузов. М.: Изд-во «Горная книга», 2009. 562 с.                                                                                                  | 15                     |
| 7     | Пучков Л. А., Жежелевский Ю. А. Подземная разработка месторождений полезных ископаемых. Т. 1: учебник для вузов. М.: Изд-во «Горная книга», 2017. 562 с. Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/111389">https://e.lanbook.com/book/111389</a> | Эл. ресурс             |

### **9.2. Дополнительная литература**

| № п/п | Наименование                                                                                                     | Кол-во экз. |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1     | Агошков М. И., Борисов С. С., Боярский В. А. Разработка рудных и нерудных месторождений. М.: Недра, 1983. 423 с. | 29          |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 2  | Багазеев В. К., Валиев Н. Г., Пропп В. Д. Вскрытие и подготовка рудных месторождений подземным способом: учебно-методическое пособие. Изд-во УГГУ, 2018. 125 с.                                                                                                                                                                                                                                                    | 50 |
| 3  | Баранов А. О. Проектирование технологических схем и процессов подземной добычи руды. М.: Недра, 1993. 283 с.                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 25 |
| 4  | Баранов А. О. Расчет технологических процессов подземной добычи руд. М.: Недра, 1985. 224 с.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 3  |
| 5  | Борисов С. С. Горное дело. М.: Недра, 1988. 320 с.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 6  |
| 6  | Именитов В. Р. Процессы подземных горных работ при разработке рудных месторождений. М.: Недра, 1984. 503 с.                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 72 |
| 7  | Осинцев В. А., Гусманов Ф. Ф. Выбор и расчёт систем разработки рудных месторождений подземным способом: методическая разработка по выполнению курсового проекта по дисциплине «Подземная разработка месторождений полезных ископаемых» для студентов очного и заочного обучения специальности 090200 – «Подземная разработка МПИ (РРМ)» направления 650600 – «Горное дело». Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2005. 30 с. | 30 |
| 8  | Панин И. М., Ковалёв И. А. Задачник по подземной разработке рудных месторождений: учебное пособие. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Недра, 1984. 181 с.                                                                                                                                                                                                                                                               | 21 |
| 9  | Правила технической эксплуатации рудников, приисков и шахт, разрабатывающих месторождения цветных, редких и драгоценных металлов. М: Недра, 1980. 109 с.                                                                                                                                                                                                                                                           | 45 |
| 10 | Скорняков Ю.Г. Системы разработки и комплексы самоходных машин при подземной добыче руд. М.: Недра, 1978. 232 с.                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 7  |
| 11 | Справочник по горнорудному делу / Под ред. В. А. Гребенюка, Я. С. Пыжьянова, И. И. Ерофеева. М.: Недра, 1983. 816 с.                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 21 |

### 9.3. Нормативные документы

1. Инструкция по безопасному ведению горных работ на рудных и нерудных месторождениях, объектах строительства подземных сооружений, склонных и опасных по горным ударам (06-329-99), утверждена постановлением Госгортехнадзора России от 24.11.99 № 86.

2. Методические указания по нормированию, определению и учету потерь и разубоживания золотосодержащей руды (песков) при добыче / Роскомдрагмет, Иргоредмет; утв. 21.12.1993. Иркутск, 1994. 266 с.

3. Нормы технологического проектирования горнодобывающих предприятий металлургии с подземным способом разработки. ВНТП 13-2-93, Гипроруда, Санкт-Петербург, 1993.

4. Нормы технологического проектирования рудников цветной металлургии с подземным способом разработки. ВНТП 37-86. Актуализация текста 2017 г.

5. Правила безопасности при взрывных работах / Утверждены Приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 16.12.2013 № 605.

6. Руководство по проектированию подземных выработок. М.: Стройиздат. 1983. 272 с.

7. СП 91.13330.2012 Подземные горные выработки. Актуализированные редакцией СНиП II-94-80.

8. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности при ведении горных работ и переработке твёрдых полезных ископаемых». Утверждены Приказом Ростехнадзора от 11.12.2013 г. № 599. Екатеринбург: Изд-во «Урал Юр Издат», 2014. 212 с.

## **10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

- 1) изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно ориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя;
- 2) посещение и конспектирование лекций;
- 3) обязательная подготовка к практическим занятиям;
- 4) изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников;
- 5) выполнение всех видов самостоятельной работы.

## **11. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

а) Интернет-ресурсы

1. Российская государственная библиотека [www.rsl.ru](http://www.rsl.ru), [Leninka.ru](http://Leninka.ru)
2. Федеральный портал «Российское образование» [www.katalog.ru](http://www.katalog.ru)
3. Сайт компании МАЙНФРЕЙМ [www.mineframe.ru](http://www.mineframe.ru)
4. Международный портал обучающегося Education Community – <https://www.autodesk.com/education/free-software/all>.

б) программное обеспечение

1. Microsoft Office Professional 2010;
2. Программный комплекс [Mineframe](http://Mineframe.ru).

## **12. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов занятий, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

- специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью, и представляющие собой:
- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации;
- компьютерный класс на 12 посадочных мест с установленным базовым и специализированным программным обеспечением; интерактивная доска Smart Board, ЖК - телевизор LG-60;
- аудитории для самостоятельной работы.

## **13. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Для обеспечения образования инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья реализация дисциплины «Подземная разработка рудных месторождений» (часть 1 – «Процессы подземной разработки рудных месторождений»; части 2 и 3 – «Системы разработки рудных месторождений») может осуществляться в адаптированном виде, с учётом специфики освоения дидактических требований, исходя из индивидуальных возможностей и по личному заявлению обучающегося, в части создания специальных условий.



В специальные условия могут входить: предоставление отдельной аудитории, необходимых технических средств, присутствие ассистента, оказывающего необходимую техническую помощь, выбор формы предоставления инструкции по порядку проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, использование специальных технических средств, предоставление перерыва для приёма пищи, лекарств и др.

#### **14 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Освоение дисциплины для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости

устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебно-методическому  
комплексу  
С.А. Упоров

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Б1.В.13.04 ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКАЯ ГЕОТЕХНОЛОГИЯ**

Специальность

**21.05.04 Горное дело**

Направленность (профиль)

**Подземная разработка рудных месторождений**

форма обучения: очная, заочная

год набора: 2023

Одобрена на заседании кафедры  
Горного дела

Зав. кафедрой

(подпись)

Валиев Н. Г.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 09.09.2022 г.

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией  
Горно-технологического факультета

Председатель

(подпись)

Колчина Н.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 12.09.2022 г.

(Дата)

Екатеринбург

Автор: Старцев В.А., к.т.н.

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКАЯ ГЕОТЕХНОЛОГИЯ»

**Трудоемкость дисциплины:** 3 з.е. 108 часов.

**Цель дисциплины:** Формирование научного и практического представления о физических и химических методах воздействия на продуктивную залежь для перевода полезных ископаемых в подвижное состояние и последующее извлечение из скважины, буримые с поверхности до месторождения.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Физико-химическая геотехнология» является дисциплиной направленности (профиля) Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности 21.05.04. Горное дело направленности (профиля) «Подземная разработка рудных месторождений».

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины «Физико-химическая геотехнология»:**

*профессиональные*

- способен обосновывать решения по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр (ПК-1.4).

**Результат изучения дисциплины «Физико-химическая геотехнология»:**

*Знать:*

- классификации геотехнологических способов разработки месторождений полезных ископаемых;

- классификации инфильтрационных месторождений в соответствии с гидрогеологическим видом рудообразующих подземных вод;

- принципы классификации инфильтрационных месторождений по типу восстановителей;

- закономерности протекания физико-химических процессов при добыче полезных ископаемых методом подземного выщелачивания;

- геоэкологические проблемы разработки месторождений физико-химическими методами.

*Уметь:*

- решать задачи, связанные с определением геотехнологических параметров и выбором оптимальных схем отработки блоков месторождения физико-химическими методами;

- оценивать целесообразность и возможность применения физико-химическую геотехнологию.

*Владеть:*

- методами расчёта гидродинамического взаимодействия технологических скважин;

- методами расчёта технологических параметров процессов физико-химической геотехнологии.

## 1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКАЯ ГЕОТЕХНОЛОГИЯ

*Целью* освоения учебной дисциплины «Физико-химическая геотехнология» является формирование у обучающихся научного и практического представления о физических и химических методах воздействия на продуктивную залежь для перевода полезных ископаемых в подвижное состояние и последующее извлечение из скважины, буримые с поверхности до месторождения.

Для достижения указанной цели необходимо подготовить обучающего к выполнению следующих профессиональных задач:

- устанавливать физико-химические свойства гетерогенной системы и горных пород по отдельности;
- определять в практической инженерной деятельности основные параметры раствора и продуктивного флюида;
- описывать процесс изменения агрегатного состояния при воздействии физико-химическими методами на полезное ископаемое.

## 2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКАЯ ГЕОТЕХНОЛОГИЯ

Результаты освоения дисциплины «Физико-химическая геотехнология» формируемые компетенции у обучающихся определены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 Формируемые компетенции и результаты обучения

| Код и наименование компетенции                                                                              | Результаты обучения |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Индикаторы достижения компетенции                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                                                           | 2                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 3                                                                                                                                                                                                                                           |
| ПК-1.4 Способен обосновывать решения по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр | <i>знать</i>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- классификации геотехнологических способов разработки месторождений полезных ископаемых;</li> <li>- классификации инфильтрационных месторождений в соответствии с гидрогеологическим видом рудообразующих подземных вод;</li> <li>- принципы классификации инфильтрационных месторождений по типу восстановителей;</li> <li>- закономерности протекания физико-химических процессов при добыче полезных ископаемых методом подземного выщелачивания;</li> <li>- геоэкологические проблемы разработки месторождений физико-химическими методами.</li> </ul> | ПК-1.4.1 Обосновывает основные принципы рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр.<br>ПК-1.4.2 Принимает правильные и эффективные решения по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр. |
|                                                                                                             | <i>уметь</i>        | - решать задачи, связанные с определением геотехнологических параметров и выбором оптимальных схем отработки блоков месторождения физико-химическими методами;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                             |

|  |                      |                                                                                                                                                                           |  |
|--|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |                      | - оценивать целесообразность и возможность применения физико-химическую геотехнологию.                                                                                    |  |
|  | <i>вла-<br/>деть</i> | - методами расчёта гидродинамического взаимодействия технологических скважин;<br>- методами расчёта технологических параметров процессов физико-химической геотехнологии. |  |

### 3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Физико-химическая геотехнология» является дисциплиной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности 21.05.04 Горное дело (уровень специалитета), формируемой участниками образовательных отношений.

### 4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

| Трудоемкость дисциплины       |       |        |            |        |    |       |      | контрольные,<br>расчетно-<br>графические<br>работы, рефера-<br>ты | курсовые<br>работы<br>(проекты) |
|-------------------------------|-------|--------|------------|--------|----|-------|------|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| КОЛ-ВО<br>з.е.                | часы  |        |            |        |    |       |      |                                                                   |                                 |
|                               | общая | лекции | практ.зан. | лабор. | СР | зачет | экз. |                                                                   |                                 |
| <i>очная форма обучения</i>   |       |        |            |        |    |       |      |                                                                   |                                 |
| 3                             | 108   | 32     | 16         | -      | 51 | 9     | -    | -                                                                 | -                               |
| <i>заочная форма обучения</i> |       |        |            |        |    |       |      |                                                                   |                                 |
| 3                             | 108   | 8      | 8          | -      | 88 | 4     | -    | -                                                                 | -                               |

### 5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

#### 5.1 Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения:

| №<br>п/п | Тема                                                                         | Контактная работа обучающихся<br>с преподавателем |                                   |                         | Практическая<br>подготовка | Самостоя-<br>тельная ра-<br>бота |
|----------|------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------|----------------------------|----------------------------------|
|          |                                                                              | лекции                                            | практич.<br>занятия/ др.<br>формы | лабо-<br>рат.занят<br>. |                            |                                  |
| 1.       | Общие сведения и физико-геологические основы физико-химической геотехнологии | 4                                                 | 2                                 | 4                       |                            | 5                                |

|     |                                                                                                                                        |           |           |          |  |           |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|----------|--|-----------|
| 2.  | Физико-химические основы процессов физико-химической геотехнологии                                                                     | 4         | 2         | 4        |  | 5         |
| 3.  | Вскрытие, подготовка и системы разработки месторождений, разрабатываемых физико-химическими методами                                   | 4         | 2         | 4        |  | 5         |
| 4.  | Подземное растворение солей                                                                                                            | 4         | 2         | 4        |  | 5         |
| 5.  | Подземное выщелачивание металлов                                                                                                       | 6         | 2         | 6        |  | 5         |
| 6.  | Подземная выплавка серы                                                                                                                | 2         | 1         | 2        |  | 5         |
| 7.  | Подземная газификация угля                                                                                                             | 2         | 1         | 2        |  | 5         |
| 8.  | Скважинные гидротехнологии                                                                                                             | 4         | 2         | 4        |  | 5         |
| 9.  | Переработка продуктов физико-химической геотехнологии                                                                                  | 2         | 1         | 2        |  | 5         |
| 10. | Охрана окружающей среды и технико-экономическая эффективность разработки месторождений полезных ископаемых физико-химическими методами | 4         | 1         | 4        |  | 6         |
| 11. | Подготовка к зачету                                                                                                                    |           |           |          |  | 9         |
|     | <b>ИТОГО</b>                                                                                                                           | <b>32</b> | <b>16</b> | <b>-</b> |  | <b>51</b> |

Для студентов заочной формы обучения:

| №<br>п/п | Тема                                                                                                 | Контактная работа обучающихся с преподавателем |                             |                 | Практическая подготовка | Самостоятельная работа |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------|-------------------------|------------------------|
|          |                                                                                                      | лекции                                         | практич. занятия/ др. формы | лаборат. занят. |                         |                        |
| 1.       | Общие сведения и физико-геологические основы физико-химической геотехнологии                         | 2                                              | 2                           | -               |                         | 10                     |
| 2.       | Физико-химические основы процессов физико-химической геотехнологии                                   | 2                                              | 2                           | -               |                         | 10                     |
| 3.       | Вскрытие, подготовка и системы разработки месторождений, разрабатываемых физико-химическими методами | -                                              | -                           | -               |                         | 10                     |
| 4.       | Подземное растворение солей                                                                          | 2                                              | 2                           | -               |                         | 10                     |
| 5.       | Подземное выщелачивание металлов                                                                     | 2                                              | 2                           | -               |                         | 10                     |
| 6.       | Подземная выплавка серы                                                                              | -                                              | -                           | -               |                         | 10                     |
| 7.       | Подземная газификация угля                                                                           | -                                              | -                           | -               |                         | 10                     |
| 8.       | Скважинные гидротехнологии                                                                           | -                                              | -                           | -               |                         | 10                     |



|     |                                                                                                                                        |          |          |          |  |           |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|----------|--|-----------|
| 9.  | Переработка продуктов физико-химической геотехнологии                                                                                  | -        | -        | -        |  | 5         |
| 10. | Охрана окружающей среды и технико-экономическая эффективность разработки месторождений полезных ископаемых физико-химическими методами | -        | -        | -        |  | 3         |
| 11. | Подготовка к зачету                                                                                                                    |          |          |          |  | 4         |
|     | <b>ИТОГО</b>                                                                                                                           | <b>8</b> | <b>8</b> | <b>-</b> |  | <b>88</b> |

## 5.2 Содержание учебной дисциплины

### **Тема 1: Общие сведения и физико-геологические основы физико-химической геотехнологии**

Основные понятия и определения физико-химических свойств горных пород. Физические, химические и комбинированные методы ФХМГ. Геотехнологическая схема. Геотехнологические свойства и характеристики месторождений. Горная среда. Водные растворы. Коэффициент фильтрации. Коэффициент водопроводимости. Гидравлические свойства горных пород. Тепловые свойства горных пород. Механические свойства горных пород. Магнитные свойства горных пород. Химическое, физическое и технологическое опробование.

### **Тема 2: Физико-химические основы процессов физико-химической геотехнологии**

Виды процессов ФХГ. Химия геотехнологических процессов. Понятие диффузии. Сорбция. Экстракция. Понятие продуктивного флюида. Процессы растворения, выщелачивания. Термохимические процессы. Тепловые процессы. Электрофизические процессы. Электродный потенциал. Процессы гидравлического разрушения. Процессы сдвижения и гидроразрыва. Процесс подъема полезного ископаемого. Эрлифт. Бактериально-химическое выщелачивание.

### **Тема 3: Вскрытие, подготовка и системы разработки месторождений, разрабатываемых физико-химическими методами**

Классификация способов вскрытия. Классификация систем разработки. Выбор системы разработки. Буровое оборудование. Конструкция добычной скважины. Бурение скважин. Наклонно- и горизонтально направленные способы бурения скважин. Крепление скважин. Заканчивание скважин. Гидравлическая система скважина-пласт. Взаимодействие скважин. Методы испытания добычных скважин. Исследование скважин и документация. Порядок ввода скважин в эксплуатацию. Потери и разубоживание полезного ископаемого.

### **Тема 4: Подземное растворение солей**

Общие сведения. Технологическая схема рассолопромысла. Методы подземного растворения. Гидровруб. Послойная выемка. Методы контроля ПРС. Скважины для ПРС. Расчет параметров ПРС (по В.А. Резникову). Строительство и эксплуатация подземных резервуаров. Особенности эксплуатации подземных газо- и нефтехранилищ.

### **Тема 5: Подземное выщелачивание металлов**

Основные сведения о ПВ. Минеральная база ПВ. Технология ПВ. Условия применения скважинного выщелачивания. Принципиальная технологическая схема ПВ. Бурение и оборудование технологических скважин. Схемы размещения скважин. Противофилт-

рационные завесы (барраж) при ПВ. Подземное скважинное выщелачивание урана. Шахтное выщелачивание урана. Шахтное подземное выщелачивание меди. Скважинное подземное выщелачивание золота. Шахтное выщелачивание без дробления руд. Кучное выщелачивание. Общие сведения и понятия. Виды методов кучного выщелачивания. Достоинства и недостатки кучного выщелачивания.

#### **Тема 6: Подземная выплавка серы (ПВС)**

Основные понятия и представления. Требования и условия разработки серной залежи. Параметры процесса ПВС и их определение. Принципиальная технологическая схема ПВС. Система разработки ПВС. Основные технологические показатели ПВС.

#### **Тема 7: Подземная газификация угля (ПГУ)**

Основные понятия и представления. Технология ПГУ. Подземное сжигание угля (ПСУ). Конструкция подземных газогенераторов. Физико-химические и горно-технологические особенности ПГУ по методу «потока». Факторы, влияющие на ПГУ. Гидрогеологические особенности ПГУ.

#### **Тема 8: Скважинные гидротехнологии**

Основные понятия и представления. Общая технологическая схема СГД. Минеральная база СГД. Подготовка и вскрытие месторождения. Системы разработки при СГД. Оборудование и конструкция скважин. Гидротранспорт пульпы в подземных условиях. Подъем пульпы. Гидродинамика размыва.

#### **Тема 9: Переработка продуктов физико-химической геотехнологии**

Виды продуктов ФХГТ. Переработка продуктивных растворов выщелачивания. Виды сорбции и десорбции. Виды флотации. Коагуляция и флокуляция. Жидкостная экстракция. Виды экстрагентов жидкостной экстракции. Цементация. Переработка цианистых осадков. Гальвано-химическое извлечение металлов из водных растворов.

#### **Тема 10: Охрана окружающей среды и технико-экономическая эффективность разработки месторождений полезных ископаемых физико-химическими методами**

Особенности экономики ФХМ. Экономическое обоснование выбора метода разработки. Основные экономические параметры технологии ФХМ. Экологические и социальные преимущества ФХМ. Основные экологические воздействия на окружающую среду.

### **6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Освоение дисциплины «**Физико-химическая геотехнология**» предусматривает репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой и т.д.); активные (доклады, работа с информационными ресурсами, решение задач и проч.); интерактивные технологии обучения.

Интерактивные формы проведения занятий базируются на еженедельном письменном опросе обучающихся по материалам предыдущих лекций с последующим разбором ошибок, на постоянном контакте преподавателя со студентами во время практических занятий, во время еженедельных (по графику) консультаций преподавателя и на самостоятельной работе обучающихся.

#### **7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Физико-химическая геотехнология» кафедрой подготовлены *Методические указания по*

**организации самостоятельной работы и задания для обучающихся по специальности 21.05.04 Горное дело.**

Для выполнения практических работ обучающимися кафедрой подготовлено учебно-методическое пособие по выполнению практических работ для студентов направленности (профиля) «Подземная разработка рудных месторождений» специальности 21.05.04 Горное дело».

Форма контроля самостоятельной работы студентов – проверка практических работ, экзамен.

**8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации.

*Текущий контроль* знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

*Формы и методы текущего контроля:* экспертное наблюдение и оценка результата деятельности обучающегося на учебных занятиях, экспертная оценка выполненных самостоятельных работ, оценка результатов оценочных мероприятий.

Оценочные средства: опрос, защита практических работ.

| № п/п | Тема                                                                                                 | Конкретизированные результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Оценочные средства         |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| 1.    | Общие сведения и физико-геологические основы физико-химической геотехнологии                         | <i>Знать:</i> особенности строения, химический, Петрографический и минеральный состав горных пород рудных месторождений.<br><i>Уметь:</i> определять область применения физико-химической геотехнологии.<br><i>Владеть:</i> современными методами физико-химической геотехнологии.                                                                                           | Опрос, практическая работа |
| 2.    | Физико-химические основы процессов физико-химической геотехнологии                                   | <i>Знать:</i> особенности процессов и закономерности физико-химического воздействия на массив горных пород.<br><i>Уметь:</i> оценить возможность применения физико-химической геотехнологии.<br><i>Владеть:</i> способностью анализа горно-геологических условий с позиции физико-химической геотехнологии                                                                   | Опрос, практическая работа |
| 3.    | Вскрытие, подготовка и системы разработки месторождений, разрабатываемых физико-химическими методами | <i>Знать:</i> стадии разработки месторождений; классификацию и особенности схем вскрытия месторождений.<br><i>Уметь:</i> решать задачи, связанные с определением геотехнологических параметров и выбором оптимальных схем отработки блоков месторождения физико-химическими методами.<br><i>Владеть:</i> навыками работы с директивным, справочным и нормативным материалом. | Опрос                      |
| 4.    | Подземное растворение солей                                                                          | <i>Знать:</i> физико-химические и технологические основы ПРС.<br><i>Уметь:</i> оценивать целесообразность применения методов ПРС.<br><i>Владеть:</i> навыками определения основных параметров ПРС.                                                                                                                                                                           | Опрос, практическая работа |
| 5.    | Подземное выщелачивание металлов                                                                     | <i>Знать:</i> основы избирательного растворения полезного ископаемого. Гидродинамику растворов.<br><i>Уметь:</i> оценивать возможность, целесообразность и экологическую безопасность ПВ.<br><i>Владеть:</i> методами адаптации типовых технологий ПВ                                                                                                                        | Опрос, практическая работа |

|     |                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                            |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| 6.  | Подземная выплавка серы                                                                                                                | <i>Знать:</i> теплофизические основы ПВС. Принципиальную технологическую схему ПВС.<br><i>Уметь:</i> адаптировать типовые технико-технологические схемы ПВС.<br><i>Владеть:</i> навыками оценки возможности ПВС                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Опрос, практическая работа |
| 7.  | Подземная газификация угля                                                                                                             | <i>Знать:</i> теплофизические основы ПГУ. Принципиальную технологическую схему ПГУ.<br><i>Уметь:</i> оценивать целесообразность применения ПГУ.<br><i>Владеть:</i> навыками оценки возможности ПГУ.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Опрос, практическая работа |
| 8.  | Скважинные гидротехнологии                                                                                                             | <i>Знать:</i> процессы скважинной гидродобычи; бурение и обустройство скважин; гидроразрыв; подъем пульпы.<br><i>Уметь:</i> определять параметры процессов СГД и устойчивых размеров очистной камеры.<br><i>Владеть:</i> методами расчёта гидродинамического взаимодействия технологических скважин; методами адаптации типовых технологий СГД.                                                                                                                                                                       | Опрос, практическая работа |
| 9.  | Переработка продуктов физико-химической геотехнологии                                                                                  | <i>Знать:</i> технологию переработки продуктов; обогащения и извлечения металла.<br><i>Уметь:</i> составлять технологические схемы переработки (обогащения).<br><i>Владеть:</i> инженерными методами расчета извлечения металла; инженерными методами расчета складирования продуктов переработки.                                                                                                                                                                                                                    | Опрос, практическая работа |
| 10. | Охрана окружающей среды и технико-экономическая эффективность разработки месторождений полезных ископаемых физико-химическими методами | <i>Знать:</i> геозоологические проблемы разработки месторождений физико-химическими методами; способы обеспечения водонепроницаемости массива пород.<br><i>Уметь:</i> оценивать экологический, экономический и социальный ущерб от воздействия процессов физико-химической геотехнологии; производить гидродинамические расчеты.<br><i>Владеть:</i> методами оценки степени загрязнения природных вод технологической водой; методами и приемами уменьшения воздействия объектов и процессов ФХГ на окружающую среду. | Опрос                      |

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме зачета.

При реализации дисциплины используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине.

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

| Количество баллов | Отметка за экзамен |
|-------------------|--------------------|
| 80-100            | Зачтено            |
| 65-79             | Зачтено            |
| 50-64             | Зачтено            |
| 0-49              | Не зачтено         |

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений и промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине «Физико-химическая геотехнология».

## **9 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

## **10 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **10.1 Основная литература**

| № п/п | Наименование                                                                                                                                                             | Кол-во экз. |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1     | Аренс В. Ж., Гридин О. М., Крейнин Е. В., Небера В. П. Физико-химическая геотехнология: учебник для вузов. М: Изд-во Московского гос. горного университета, 2010. 575 с. | 20          |

### **10.2 Дополнительная литература**

| № п/п | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Кол-во экз. |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1     | Основы физики горных пород / В.В. Ржевский, Г.Я. Новик – М.: Недра, 1984. – 359 с.                                                                                                                                                                                                                      | 49          |
| 2     | Медведев, А. С. Выщелачивание и способы его интенсификации [Электронный ресурс] / А. С. Медведев. — Электрон. текстовые данные. — М. : Издательский Дом МИСиС, 2005. — 240 с. — 5-87623-155-5. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/56735.html">http://www.iprbookshop.ru/56735.html</a> | Эл. ресурс  |

### **10.3. Нормативные акты**

1. Правила безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых. Утверждены приказом Ростехнадзора от 11.12.2013, № 599. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности. Екатеринбург: ИД «Урал Юр Издат», 2015. 212 с.
2. 12 ПБ 03-553-03 Единые правила безопасности при разработке рудных, нерудных и россыпных месторождений полезных ископаемых подземным способом. М.: НТЦ. 2009.
3. Правила безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых. Утверждены приказом Ростехнадзора от 11.12.2013, № 599. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности. Екатеринбург: ИД «Урал Юр Издат», 2015. 212 с.

## **11 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО – ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. Российская государственная библиотека [www.rsl.ru](http://www.rsl.ru), [Leninka.ru](http://Leninka.ru)
2. Федеральный портал «Российское образование» [www.katalog.ru](http://www.katalog.ru)
3. Международный портал обучающегося Education Community – <https://>

[www.autodesk.com/education/free-software/all](http://www.autodesk.com/education/free-software/all).

4. Горная энциклопедия Аа-лава – Яшма - <http://www.mining-enc.ru>

5. Единое окно доступа к образовательным ресурсам - Режим доступа:  
<http://window.edu.ru>

6. Научно-технический электронный журнал «Горное дело» - <http://www.gornoe-delo.ru/>

7. Электронная библиотека ИРБИС 64 - [http://109.200.102.42/cgi-bin/irbis64r\\_plus/cgiirbis\\_64\\_ft.exe](http://109.200.102.42/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe)

## **12 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

1. Microsoft Windows 8 Professional
2. Microsoft Office Professional 2010
3. ПП Autodesk (R) Autocad
4. Microsoft Teams
5. Система распознавания текста ABBYY FineReader 12 Professional

### **Информационные справочные системы**

ИПС «КонсультантПлюс»;

ИПП «Гарант.Ру».

### **Базы данных**

Scopus: база данных рефератов и цитирования

<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

## **13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

помещения, представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа;
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций;
- учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации;
- аудитории для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

## **14 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Освоение дисциплины для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебно-методическому  
комплексу  
С.А. Упоров

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.В.13.05. «РАЗРАБОТКА СОЛЯНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ»**

Специальность – 21.05.04 «Горное дело»

Направленность (профиль) – «Подземная разработка рудных месторождений»

Форма обучения – очная, заочная

Год набора: 2023

Автор: Тюлькин В. П. – доцент, канд. техн. наук

Одобрены на заседании кафедры  
горного дела

Зав. кафедрой

(подпись)

Валиев Н. Г.

(Фамилия И.О.)

Протокол от 09.09.2022 г. № 1

(Дата)

Рассмотрены методической комиссией  
горно-технологического факультета

Председатель

(подпись)

Колчина Н. В.

(Фамилия И.О.)

Протокол от 12.09.2022 г. № 1

(Дата)

Екатеринбург

Рабочая программа дисциплины «Разработка соляных месторождений» рассмотрена и одобрена на заседании кафедры горного дела.

Протокол заседания от «09» сентября 2022 г. № 1.

Заведующий кафедрой

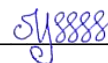


Н. Г. Валиев

Рабочая программа дисциплины «Разработка соляных месторождений» рекомендована методической комиссией горно-технологического факультета.

Протокол заседания от «12» сентября 2022 г. № 1.

Председатель методической комиссии факультета



Н. В. Колчина

Автор: Тюлькин В. П. – доцент, канд. техн. наук

**Аннотация рабочей программы дисциплины «Разработка соляных месторождений»**

**Трудоёмкость дисциплины «Разработка соляных месторождений»:** 3 з. е., 108 часов.

**Цель дисциплины:** формирование базовых знаний, умений, навыков и компетенций, позволяющих выполнять производственно-технологический вид профессиональной деятельности.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Разработка соляных месторождений» является дисциплиной части блока Б1.В, формируемого участниками образовательных отношений, учебного плана направленности (профиля) «Подземная разработка рудных месторождений» специальности 21.05.04 – «Горное дело»

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

- способен выполнять комплексное обоснование безопасных и эффективных технологий и механизации подземной разработки рудных месторождений полезных ископаемых (ПК-1.8).

**Результат изучения дисциплины:**

*Знать:*

- горную терминологию по всем разделам дисциплины;
- основные нормативные документы;
- способы вскрытия и подготовки соляных месторождений;
- системы разработки соляных месторождений;
- технологические процессы при подземной разработке соляных месторождений;
- основные закономерности проявлений горного давления и принципы управления горным давлением при ведении горных работ;
- методы оценки и комплексного обоснования безопасных и эффективных технологий и механизаций при подземной разработке рудных месторождений полезных ископаемых.

*Уметь:*

- применять полученные знания при обосновании принятия инженерных решений;
- анализировать различные технологии добычи солей;
- производить расчёт основных параметров соляных рудников и технологических процессов добычи солей;
- анализировать горно-геологическую и горнотехническую обстановку при выборе систем разработки;
- производить и оценивать комплексное обоснование безопасных и эффективных технологий и механизаций при подземной разработке рудных месторождений полезных ископаемых.

*Владеть:*

- навыками работы с горнотехнической литературой и нормативными документами;
- навыками оценки и комплексного обоснования безопасных и эффективных технологий и механизаций при подземной разработке рудных месторождений полезных ископаемых.

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                                                                                                                                    |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Цели освоения дисциплины .....                                                                                                                                                                  | 5  |
| 2. Перечень планируемых результатов освоения дисциплины .....                                                                                                                                      | 5  |
| 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы .....                                                                                                                                    | 7  |
| 4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся .....     | 7  |
| 5. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий .....                                                   | 8  |
| 6. Образовательные технологии.....                                                                                                                                                                 | 10 |
| 7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине .....                                                                                            | 10 |
| 8. Оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине .....                                                                                                       | 11 |
| 9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины .....                                                                                                | 16 |
| 10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «интернет», необходимых для освоения дисциплины .....                                                                                | 16 |
| 11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем ..... | 17 |
| 12. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины .....                                                                                                                             | 17 |
| 13. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине .....                                                                             | 17 |
| 14. Особенности освоения дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья .....                                                                                               | 17 |

## **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

В рамках учебной дисциплины осуществляется подготовка студентов к производственно-технологической деятельности.

Целью освоения дисциплины «Разработка соляных месторождений» является формирование у студентов базовых знаний методов разработки соляных месторождений, обеспечивающих высокие технико-экономические показатели работы горных предприятий, безопасные и комфортные условия труда, охрану недр и окружающей среды, умений и навыков, необходимых для осуществления производственно-технологического вида профессиональной деятельности.

Для достижения указанной цели необходимо:

- формирование у студентов знаний основных принципов технологий разработки соляных месторождений, строительства и эксплуатации подземных объектов соляных горнодобывающих предприятий;

- приобретение умений и навыков определения основных параметров соледобывающих предприятий, технологические схемы вскрытия, подготовки и отработки запасов соляных месторождений с использованием средств комплексной механизации и автоматизации горных работ высокого технологического уровня

- ознакомление обучаемых с нормативными документами по безопасному ведению горных работ на соледобывающих предприятиях;

- обучение студентов применению полученных теоретических знаний при решении горнотехнических задач.

В ходе освоения дисциплины студент готовится к выполнению следующих профессиональных задач:

- осуществление технического руководства горными и взрывными работами, а также работами по обеспечению функционирования оборудования и систем горного производства;

- создавать и эксплуатировать оборудование и технические системы обеспечения эффективной и безопасной реализации технологических процессов при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов различного назначения.

## **2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Результатом освоения дисциплины «Разработка соляных месторождений» является формирование у обучающихся следующей компетенции:

- способен выполнять комплексное обоснование безопасных и эффективных технологий и механизации подземной разработки рудных месторождений полезных ископаемых (ПК-1.8).

| Компетенция                                                                                                                                                | Код по ФГОС | Результаты обучения |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                                                                                                          | 2           | 3                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Способен выполнять комплексное обоснование безопасных и эффективных технологий и механизации подземной разработки рудных месторождений полезных ископаемых | ПК-1.8      | <i>знать</i>        | основные горно-геологические факторы, влияющие на разработку соляных месторождений;<br>основные физико-механические и технологические свойства горных пород, влияющих на выбор параметров технологических процессов разработки соляных месторождений;<br>мероприятия по защите соляных рудников от затопления и охране подрабатываемых объектов при разработке соляных месторождений             |
|                                                                                                                                                            |             | <i>уметь</i>        | анализировать горно-геологические, горно-технические условия разработки соляных месторождений;<br>оценивать состояние породного массива при обосновании инженерных решений;<br>анализировать технологии и механизацию разработки соляных месторождений полезных ископаемых с использованием средств комплексной механизации и автоматизации горных работ высокого технологического уровня        |
|                                                                                                                                                            |             | <i>владеть</i>      | навыками обоснования главных параметров шахт, технологические схемы вскрытия, подготовки и отработки запасов твёрдых полезных ископаемых с использованием средств комплексной механизации и автоматизации горных работ высокого технологического уровня;<br>навыками применения специальных мероприятий по безопасному ведению горных работ на соляных месторождениях в условиях газового режима |

В результате освоения дисциплины студент должен:

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Знать: | горную терминологию по всем разделам дисциплины;<br>основные нормативные документы;<br>особенности вскрытия и подготовки соляных месторождений;<br>системы разработки соляных месторождений;<br>технологические процессы при разработке соляных месторождений;<br>основные закономерности проявлений горного давления и принципы управления горным давлением при ведении горных работ;<br>методики определения основных параметров рудника;<br>основные горно-геологические факторы, влияющие на разработку соляных месторождений;<br>основные физико-механические и технологические свойства горных пород, влияющих на выбор параметров технологических процессов разработки соляных месторождений;<br>мероприятия по защите соляных рудников от затопления и охране подрабатываемых объектов при разработке соляных месторождений |
| Уметь: | применять полученные знания при обосновании принятия инженерных решений;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          | анализировать различные технологии добычи солей;<br>производить расчёт технологических процессов добычи солей и основных параметров соляных рудников;<br>анализировать горно-геологическую и горнотехническую обстановку при выборе систем разработки;<br>разрабатывать и согласовывать проектную документацию на добычном участке;<br>анализировать горно-геологические, горнотехнические условия разработки соляных месторождений;<br>оценивать состояние породного массива при обосновании инженерных решений;<br>анализировать технологии и механизацию разработки соляных месторождений полезных ископаемых     |
| Владеть: | навыками работы с горнотехнической литературой и нормативными документами;<br>навыками проектирования основных параметров соляных рудников;<br>навыками обоснования параметров технологических процессов очистных работ при разработке соляных месторождений;<br>навыками комплексного обоснования технологий и механизаций разработки соляных месторождений;<br>навыками применения специальных мероприятий по безопасному ведению горных работ на соляных месторождениях в условиях газового режима;<br>навыками применения мероприятий по защите соляных рудников от затопления и охране подрабатываемых объектов |

### 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Разработка соляных месторождений» является дисциплиной блока Б1.В, формируемого участниками образовательных отношений, учебного плана направленности (профиля) «Подземная разработка рудных месторождений» специальности 21.05.04 «Горное дело».

### 4. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

| Трудоёмкость дисциплины |       |        |                   |                   |    |       |      | Контрольные,<br>расчётно-<br>графические<br>работы,<br>рефераты | Курсовые<br>работы<br>(проекты) |
|-------------------------|-------|--------|-------------------|-------------------|----|-------|------|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| кол-во<br>з. е.         | часы  |        |                   |                   |    |       |      |                                                                 |                                 |
|                         | общая | лекции | практ.<br>занятия | лабор.<br>занятия | СР | зачёт | экз. |                                                                 |                                 |
| очная форма обучения    |       |        |                   |                   |    |       |      |                                                                 |                                 |
| 3                       | 108   | 16     | 16                | -                 | 49 | -     | 27   | -                                                               | -                               |
| заочная форма обучения  |       |        |                   |                   |    |       |      |                                                                 |                                 |
| 3                       | 108   | 8      | 8                 | -                 | 83 | -     | 9    | -                                                               | -                               |

### 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 5.1. Тематический план изучения дисциплины

для студентов очной формы обучения:

| №  | Тема, раздел                                                                                                    | Контактная работа обучающихся с преподавателем |                                  |                  | Практическая подготовка | Самостоятельная работа | Контроль  |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|----------------------------------|------------------|-------------------------|------------------------|-----------|
|    |                                                                                                                 | лекции                                         | практические занятия и др. формы | лаборат. занятия |                         |                        |           |
| 1  | <b>1. Общие сведения о соляных месторождениях полезных ископаемых и горнотехнических условиях их разработки</b> | 2                                              | -                                | -                |                         | 4                      | -         |
| 2  | <b>2. Шахтный способ разработки соляных месторождений</b>                                                       | 10                                             | 16                               | -                |                         | 36                     | -         |
| 3  | 2.1. Подготовка шахтных полей                                                                                   | 1                                              | 6                                | -                |                         | 12                     | -         |
| 4  | 2.2. Вскрытие соляных месторождений                                                                             | 1                                              | -                                | -                |                         | 6                      | -         |
| 5  | 2.3. Производственные процессы при разработке соляных месторождений                                             | 4                                              | 12                               | -                |                         | 12                     | -         |
| 6  | 2.4. Системы разработки соляных месторождений                                                                   | 4                                              | -                                | -                |                         | 6                      | -         |
| 7  | <b>3. Скважинный способ разработки соляных месторождений</b>                                                    | 2                                              | -                                | -                |                         | 4                      | -         |
| 8  | <b>4. Открытый способ разработки соляных месторождений</b>                                                      | 1                                              | -                                | -                |                         | 2                      | -         |
| 9  | <b>5. Бассейновый способ добычи соли</b>                                                                        | 1                                              | -                                | -                |                         | 3                      | -         |
| 10 | Подготовка к экзамену                                                                                           | -                                              | -                                | -                |                         | -                      | 27        |
| 11 | <b>ИТОГО</b>                                                                                                    | <b>16</b>                                      | <b>16</b>                        | -                |                         | <b>49</b>              | <b>27</b> |

пр. р.\* - практическая работа



для студентов заочной формы обучения:

| №  | Тема, раздел                                                                                                    | Контактная работа обучающихся с преподавателем |                                  |                  | Практическая подготовка | Самостоятельная работа | Контроль |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|----------------------------------|------------------|-------------------------|------------------------|----------|
|    |                                                                                                                 | лекции                                         | практические занятия и др. формы | лаборат. занятия |                         |                        |          |
| 1  | <b>1. Общие сведения о соляных месторождениях полезных ископаемых и горнотехнических условиях их разработки</b> | 1                                              | -                                | -                |                         | 4                      | -        |
| 2  | <b>2. Шахтный способ разработки соляных месторождений</b>                                                       | 7                                              | 8                                | -                |                         | 56                     | -        |
| 3  | 2.1. Подготовка шахтных полей                                                                                   | 1                                              | 2                                | -                |                         | 14                     | -        |
| 4  | 2.2. Вскрытие соляных месторождений                                                                             | 1                                              | -                                | -                |                         | 6                      | -        |
| 5  | 2.3. Производственные процессы при разработке соляных месторождений                                             | 3                                              | 6                                | -                |                         | 30                     | -        |
| 6  | 2.4. Системы разработки соляных месторождений                                                                   | 2                                              | -                                | -                |                         | 6                      | -        |
| 7  | <b>3. Скважинный способ разработки соляных месторождений</b>                                                    | -                                              | -                                | -                |                         | 10                     | -        |
| 8  | <b>4. Открытый способ разработки соляных месторождений</b>                                                      | -                                              | -                                | -                |                         | 4                      | -        |
| 9  | <b>5. Бассейновый способ добычи соли</b>                                                                        | -                                              | -                                | -                |                         | 9                      | -        |
| 10 | Подготовка к экзамену                                                                                           | -                                              | -                                | -                |                         | -                      | 9        |
| 11 | <b>ИТОГО</b>                                                                                                    | <b>8</b>                                       | <b>8</b>                         | -                |                         | <b>83</b>              | <b>9</b> |

пр. р. \* - практическая работа

## 5.2. Содержание учебной дисциплины

Раздел 1. Общие сведения о соляных месторождениях полезных ископаемых и горнотехнических условиях их разработки.

Раздел 2. Шахтный способ разработки соляных месторождений.

Тема 1. Подготовка шахтных полей.

Тема 2. Вскрытие соляных месторождений.

Тема 3. Производственные процессы при разработке соляных месторождений.

Тема 4. Системы разработки соляных месторождений.

Раздел 3. Скважинный способ разработки соляных месторождений.

Раздел 4. Открытый способ разработки соляных месторождений.

Раздел 5. Бассейновый способ добыча соли.

## 6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины предусматривает следующие технологии обучения:

репродуктивные – информационные лекции и опросы;

активные – работа с информационными ресурсами, выполнение практических и контрольных работ.

## 7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ СТУДЕНТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для организации самостоятельной работы по изучению дисциплины кафедрой подготовлены Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для студентов направленности (профиля) «Подземная разработка рудных месторождений» специальности 21.05.04 – «Горное дело».

Для выполнения практических работ студентами, кафедрой подготовлено учебное пособие, содержащее основные вопросы теории по разделам и темам, примеры выполнения работ и задания, для студентов направленности (профиля) «Подземная разработка рудных месторождений» специальности 21.05.04 – «Горное дело».

### Обоснование затрат времени на самостоятельную работу обучающихся (СРО)

Суммарный объём часов на СРО *очной формы обучения* составляет 49 часов.

| № п/п                                                                   | Виды самостоятельной работы                       | Единица измерения | Норма времени, ч | Расчётная трудоёмкость СРО по нормам, ч | Принятая трудоёмкость СРО, ч |
|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-------------------|------------------|-----------------------------------------|------------------------------|
| Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям |                                                   |                   |                  |                                         | 49                           |
| 1                                                                       | Повторение материала лекций                       | 1 час             | 0,1 - 4,0        | 1,81 x 16 = 29                          | 29                           |
| 2                                                                       | Самостоятельное изучение тем курса                | 1 тема            | 1,0 - 8,0        | 1,0 x 8 = 8                             | 8                            |
| 3                                                                       | Ответы на вопросы для самопроверки (самоконтроля) | 1 тема            | 0,3 - 0,5        | 0,5 x 8 = 4                             | 4                            |
| 4                                                                       | Подготовка к практическим занятиям                | 1 занятие         | 0,3 - 2,0        | 1 x 8 = 8                               | 8                            |
| Другие виды самостоятельной работы                                      |                                                   |                   |                  |                                         | -                            |
| 5                                                                       | Подготовка к экзамену                             | экзамен           | 27               | 1 x 27 = 27                             | 27                           |
|                                                                         | <b>Итого:</b>                                     |                   |                  |                                         | <b>76</b>                    |

Суммарный объем часов на СРО *заочной формы обучения* составляет 83 часов.

| №<br>п/п                                                                | Виды самостоятельной работы                       | Единица<br>измерения | Норма<br>времени, ч | Расчётная<br>трудоемкость<br>СРО по<br>нормам, ч | Принятая<br>трудоемкость<br>СРО, ч |
|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|----------------------|---------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------|
| Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям |                                                   |                      |                     |                                                  | 83                                 |
| 1                                                                       | Повторение материала лекций                       | 1 час                | 0,1 - 4,0           | 1,75 x 4 = 7                                     | 7                                  |
| 2                                                                       | Самостоятельное изучение тем курса                | 1 тема               | 1,0 - 8,0           | 8,0 x 8 = 64                                     | 64                                 |
| 3                                                                       | Ответы на вопросы для самопроверки (самоконтроля) | 1 тема               | 0,3 - 0,5           | 0,5 x 8 = 4                                      | 4                                  |
| 4                                                                       | Подготовка к практическим занятиям                | 1 занятие            | 0,3 - 2,0           | 2 x 4 = 8                                        | 8                                  |
| Другие виды самостоятельной работы                                      |                                                   |                      |                     |                                                  | 9                                  |
| 5                                                                       | Подготовка к экзамену                             | экзамен              | 9                   | 1 x 9 = 9                                        | 9                                  |
| <b>Итого:</b>                                                           |                                                   |                      |                     |                                                  | <b>92</b>                          |

Формы контроля самостоятельной работы студентов – опрос, защита практических работ, экзамен.

## 8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ СТУДЕНТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего и промежуточного контроля формирования заявленных компетенций на этапе освоения данной дисциплины.

*Текущий контроль* знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

Формы такого контроля (оценочные средства): опрос, защита практических работ.

| №<br>п/п | Тема                                                                                                  | Шифр<br>компе-<br>тенции | Конкретизированные<br>результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Оценочные<br>средства       |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| 1        | Общие сведения о соляных месторождениях полезных ископаемых и горнотехнических условиях их разработки | ПК-1.8                   | <b>Знать:</b> горную терминологию по всем разделам дисциплины; основные нормативные документы; методики определения основных параметров рудника.<br><b>Уметь:</b> применять полученные знания при обосновании принятия инженерных решений; анализировать различные технологии добычи солей; анализировать горно-геологические, горно-технические условия разработки соляных месторождений.<br><b>Владеть:</b> навыками работы с горнотехнической литературой и нормативными документами                                                    | Опрос                       |
| 2        | Подготовка шахтных полей                                                                              | ПК-1.8                   | <b>Знать:</b> горную терминологию по всем разделам дисциплины; основные нормативные документы; особенности вскрытия и подготовки соляных месторождений; основные горно-геологические факторы, влияющие на разработку соляных месторождений.<br><b>Уметь:</b> применять полученные знания при обосновании принятия инженерных решений; анализировать различные технологии добычи солей; анализировать горно-геологические, горнотехнические условия разработки соляных месторождений.<br><b>Владеть:</b> навыками работы с горнотехнической | Опрос,<br>защита<br>пр. р.* |

|   |                                                                |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                      |
|---|----------------------------------------------------------------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
|   |                                                                |        | литературой и нормативными документами; навыками проектирования основных параметров соляных рудников                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                      |
| 3 | Вскрытие соляных месторождений                                 | ПК-1.8 | <p><b>Знать:</b> горную терминологию по всем разделам дисциплины; основные нормативные документы; особенности вскрытия и подготовки соляных месторождений; основные горно-геологические факторы, влияющие на разработку соляных месторождений.</p> <p><b>Уметь:</b> применять полученные знания при обосновании принятия инженерных решений; анализировать различные технологии добычи солей; анализировать горно-геологические, горнотехнические условия разработки соляных месторождений.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками работы с горнотехнической литературой и нормативными документами; навыками обоснования главных параметров шахт, технологические схемы вскрытия, подготовки и отработки запасов твёрдых полезных ископаемых с использованием средств комплексной механизации и автоматизации горных работ высокого технологического уровня</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Опрос, защита пр. р. |
| 4 | Производственные процессы при разработке соляных месторождений | ПК-1.8 | <p><b>Знать:</b> горную терминологию по всем разделам дисциплины; основные нормативные документы; технологические процессы при разработке соляных месторождений; основные закономерности проявлений горного давления и принципы управления горным давлением при ведении горных работ; основные горно-геологические факторы, влияющие на разработку соляных месторождений.</p> <p><b>Уметь:</b> применять полученные знания при обосновании принятия инженерных решений; анализировать различные технологии добычи солей; производить расчёт технологических процессов добычи солей и основных параметров соляных рудников; основные физико-механические и технологические свойства горных пород, влияющих на выбор параметров технологических процессов разработки соляных месторождений; анализировать горно-геологические, горно-технические условия разработки соляных месторождений; оценивать состояние породного массива при обосновании инженерных решений; анализировать технологии и механизацию разработки соляных месторождений полезных ископаемых.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками работы с горнотехнической литературой и нормативными документами; навыками проектирования основных параметров соляных рудников; навыками обоснования параметров технологических процессов очистных работ при разработке соляных месторождений; навыками комплексного обоснования технологий и механизаций разработки соляных месторождений; навыками применения специальных мероприятий по безопасному ведению горных работ на соляных месторождениях в условиях газового режима.</p> | Опрос, защита пр. р. |
| 5 | Системы разработки соляных месторождений                       | ПК-1.8 | <p><b>Знать:</b> горную терминологию по всем разделам дисциплины; основные нормативные документы; системы разработки соляных месторождений; основные горно-геологические факторы, влияющие на разработку соляных месторождений; мероприятия по защите соляных рудников от затопления и охране подрабатываемых объектов при разработке соляных месторождений.</p> <p><b>Уметь:</b> применять полученные знания при обосновании принятия инженерных решений; анализировать различные технологии добычи солей; анализировать горно-геологическую и горнотехническую обстановку при</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Опрос, защита пр. р. |

|   |                                                    |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |
|---|----------------------------------------------------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
|   |                                                    |        | <p>выборе систем разработки; разрабатывать и согласовывать проектную документацию на добычном участке; анализировать горно-геологические, горно-технические условия разработки соляных месторождений; оценивать состояние породного массива при обосновании инженерных решений; анализировать технологии и механизацию разработки соляных месторождений полезных ископаемых; навыками обоснования главных параметров шахт, технологические схемы вскрытия, подготовки и отработки запасов твёрдых полезных ископаемых с использованием средств комплексной механизации и автоматизации горных работ высокого технологического уровня.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками работы с горнотехнической литературой и нормативными документами; навыками обоснования главных параметров шахт, технологические схемы вскрытия, подготовки и отработки запасов твёрдых полезных ископаемых с использованием средств комплексной механизации и автоматизации горных работ высокого технологического уровня</p> |       |
| 6 | Скважинный способ разработки соляных месторождений | ПК-1.8 | <p><b>Знать:</b> горную терминологию по всем разделам дисциплины; основные нормативные документы; основные горно-геологические факторы, влияющие на разработку соляных месторождений.</p> <p><b>Уметь:</b> применять полученные знания при обосновании принятия инженерных решений; анализировать различные технологии добычи солей; анализировать горно-геологические, горнотехнические условия разработки соляных месторождений.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками работы с горнотехнической литературой и нормативными документами</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Опрос |
| 7 | Открытый способ разработки соляных месторождений   | ПК-1.8 | <p><b>Знать:</b> горную терминологию по всем разделам дисциплины; основные нормативные документы.</p> <p><b>Уметь:</b> применять полученные знания при обосновании принятия инженерных решений; анализировать различные технологии добычи солей; анализировать горно-геологические, горнотехнические условия разработки соляных месторождений.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками комплексного обоснования технологий и механизаций разработки соляных месторождений</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Опрос |
| 8 | Бассейновый способ Добыча соли                     | ПК-1.8 | <p><b>Знать:</b> горную терминологию по всем разделам дисциплины; основные нормативные документы.</p> <p><b>Уметь:</b> применять полученные знания при обосновании принятия инженерных решений; анализировать различные технологии добычи солей.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками работы с горнотехнической литературой и нормативными документами</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Опрос |

### Методическое обеспечение текущего контроля

| Наименование оценочного средства          | Характеристика оценочного средства                                                                                                                                                   | Методика применения оценочного средства                           | Наполнение оценочного средства                                   | Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию |
|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Опрос                                     | Средство развития мышления и речи. Позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью.                                    | Проводится в течение курса освоения дисциплины по изученным темам | КОС* - вопросы для само-проверки                                 | Оценивание уровня знаний                        |
| Выполнение практических работ и их защита | Средство, позволяющее оценить умение и владение обучающегося излагать суть поставленной задачи, применять изученные знания для решения задач определенного типа по темам дисциплины. | Проводится по темам дисциплины                                    | Методические указания и задания по выполнению практических работ | Оценивание уровня умений и навыков              |

\* - комплекты оценочных средств.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений обучающихся используется комплект оценочных средств.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме экзамена.

Билет на экзамен включает в себя один теоретический и один практико-ориентированный вопросы по разным темам дисциплины.

### Методическое обеспечение промежуточной аттестации

| Наименование оценочного средства | Характеристика оценочного средства                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Методика применения оценочного средства                                                               | Наполнение оценочного средства в КОС  | Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию |
|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Теоретические вопросы            | Индивидуальная деятельность обучающегося по концентрированному выражению накопленных знаний, обеспечивает возможность одновременной работы всем обучающимся за фиксированное время по однотипным заданиям, что позволяет преподавателю оценить всех обучающихся. Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по темам дисциплины. | Количество зачётных билетов – 30; количество вопросов в билете - 2                                    | КОС, комплект экзаменационных билетов | Оценивание уровня знаний                        |
| Практико-ориентированные задания | Задание для оценки умений и навыков обучающегося, в котором обучающемуся предлагают решить реальную профессиональную ситуацию                                                                                                                                                                                                                                                   | Количество заданий в билете – 1. Предлагаются задания по изученным темам в виде практических ситуаций | КОС – комплект заданий                | Оценивание уровня знаний, умений и навыков      |

Для осуществления промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

| Компетенции                                                                                                                        | Контролируемые результаты обучения |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Оценочные средства текущего контроля  | Оценочные средства промежуточного контроля |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------------|
| ПК-1.8:<br>способен выполнять комплексное обоснование технологий и механизаций разработки рудных месторождений полезных ископаемых | <i>Знать</i>                       | основные горно-геологические факторы, влияющие на разработку соляных месторождений;<br>основные физико-механические и технологические свойства горных пород, влияющих на выбор параметров технологических процессов разработки соляных месторождений;<br>мероприятия по защите соляных рудников от затопления и охране подрабатываемых объектов при разработке соляных месторождений      | Опрос;<br>отчёт о практической работе | Вопросы к экзамену                         |
|                                                                                                                                    | <i>Уметь</i>                       | анализировать горно-геологические, горно-технические условия разработки соляных месторождений;<br>оценивать состояние породного массива при обосновании инженерных решений;<br>анализировать технологии и механизацию разработки соляных месторождений полезных ископаемых с использованием средств комплексной механизации и автоматизации горных работ высокого технологического уровня | Опрос;<br>отчёт о практической работе | Вопросы к экзамену                         |
|                                                                                                                                    | <i>Владеть</i>                     | навыками комплексного обоснования технологий и механизаций разработки соляных месторождений;<br>навыками применения специальных мероприятий по безопасному ведению горных работ на соляных месторождениях в условиях газового режима                                                                                                                                                      | Опрос;<br>отчёт о практической работе | Вопросы к экзамену                         |

*Промежуточная аттестация* по итогам освоения дисциплины «Разработка соляных месторождений» проводится в форме экзамена.

При реализации дисциплины (модуля) используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине (модулю) представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине (модулю).

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

| Количество баллов | Оценка за экзамен    |
|-------------------|----------------------|
| 75-100            | Отлично              |
| 65-74             | Хорошо               |
| 50-64             | Удовлетворительно    |
| 0-49              | Не удовлетворительно |

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений и промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных материалов по дисциплине «Разработка соляных месторождений».

## 9. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 9.1. Основная литература

| № п/п | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                                 | Количество экземпляров |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| 1     | Ломоносов Г. Г. Производственные процессы подземной разработки рудных месторождений: учебник для вузов. 2-е изд. М.: Изд-во «Горная книга», 2013. 517 с.                                                                                                                     | 20                     |
| 2     | Ломоносов Г. Г. Производственные процессы подземной разработки рудных месторождений: учебник для вузов. 2-е изд. М.: Изд-во «Горная книга», 2013. 517 с. Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/66445">https://e.lanbook.com/book/66445</a> . — Загл. с экрана   | Эл. ресурс             |
| 3     | Пучков Л. А., Жежелевский Ю. А. Подземная разработка месторождений полезных ископаемых: учебник для вузов. М.: Изд-во «Горная книга», 2009. Т. 1. 562 с.                                                                                                                     | 15                     |
| 4     | Пучков Л. А., Жежелевский Ю. А. Подземная разработка месторождений полезных ископаемых: учебник для вузов. М.: Изд-во «Горная книга», 2013. Т.2. 720 с.                                                                                                                      | 15                     |
| 5     | Пучков Л. А., Жежелевский Ю. А. Подземная разработка месторождений полезных ископаемых. Т. 1: учебник для вузов. М.: Изд-во «Горная книга», 2017. 562 с. Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/111389">https://e.lanbook.com/book/111389</a> . — Загл. с экрана | Эл. ресурс             |

### 9.2. Дополнительная литература

| № п/п | Наименование                                                                                                                                                   | Кол-во экз. |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1     | Агошков М. И., Борисов С. С., Боярский В. А. Разработка рудных и нерудных месторождений. М.: Недра, 1983. 423 с.                                               | 29          |
| 2     | Борисов С. С. Горное дело. М.: Недра, 1988. 320 с.                                                                                                             | 6           |
| 3     | Панин И. М., Ковалёв И. А. Задачник по подземной разработке рудных месторождений: учебное пособие. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Недра, 1984. 181 с.           | 21          |
| 4     | Пермяков Р. С., Романов В. С., Бельды М. П. Технология добычи солей. М.: Недра, 1981. 272 с.                                                                   | 7           |
| 5     | Скорняков Ю. Г. Системы разработки и комплексы самоходных машин при подземной добыче руд. М.: Недра, 1978. 232 с.                                              | 7           |
| 6     | Справочник механика рудной шахты: в 2-х кн. / А. С. Донченко, В. А. Донченко, А. А. Соснин. - 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Недра, 1991. Кн. 2. 1991. 368 с. | 6           |
| 7     | Справочник по горнорудному делу. /Под ред. В. А. Гребенюка, Я. С. Пыжьянова, И. И. Ерофеева. М.: Недра, 1983. 816 с.                                           | 21          |

### 9.3. Нормативные документы

1. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности при ведении горных работ и переработке твёрдых полезных ископаемых». Утверждены Приказом Ростехнадзора от 11.12.2013 г. № 599. Екатеринбург: Изд-во «Урал Юр Издат», 2014. 212 с.

## 10. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Российская государственная библиотека [www.rsl.ru](http://www.rsl.ru), [Leninka.ru](http://Leninka.ru)
2. Федеральный портал «Российское образование» [www.katalog.ru](http://www.katalog.ru)
3. Сайт компании МАЙНФРЕЙМ [www.mineframe.ru](http://www.mineframe.ru)
4. Международный портал обучающегося Education Community – <https://www.autodesk.com/education/free-software/all>



## **11. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

1. Microsoft Office Professional 2010;
2. Комплекс Credo для ВУЗов майнфрейм технология;
3. Microsoft windows 10.

## **12. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

- 1) изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно ориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя;
- 2) посещение и конспектирование лекций;
- 3) обязательная подготовка к практическим занятиям;
- 4) изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников;
- 5) выполнение всех видов самостоятельной работы.

## **13. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов занятий, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью, и представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации;
- компьютерный класс на 12 посадочных мест с установленным базовым и специализированным программным обеспечением; интерактивная доска Smart Board, ЖК-телевизор LG-60;
- аудитории для самостоятельной работы.

## **14 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Освоение дисциплины для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-

образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебно-методическому  
комплексу  
С.А. Упоров

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.В.13.06 ГЕОМЕХАНИКА**

Специальность *21.05.04 Горное дело*

Направленность (профиль) *Подземная разработка рудных месторождений*

Форма обучения – очная, заочная

год набора: 2023

Одобрена на заседании кафедры  
Горного дела

Зав. кафедрой

(подпись)

Валиев Н. Г.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 09.09.2022 г.

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией  
горно-технологического факультета

Председатель

(подпись)

Колчина Н.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 12.09.2022 г

(Дата)

Екатеринбург

Автор: Багазеев В. К., профессор, д.т.н.

## Аннотация рабочей программы дисциплины «Геомеханика»

**Трудоемкость дисциплины:** «Геомеханика»: 4 з.е. 144 часа.

**Цель дисциплины:** формирование базовых знаний, умений и навыков по вопросам геомеханического мониторинга подземной разработки рудных месторождений при осуществлении производственно-технологической деятельности.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Геомеханика» является дисциплиной, формируемой участниками образовательных отношений части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности 21.05.04. Горное дело направленности (профиля) «Подземная разработка рудных месторождений».

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

*профессиональные*

ПК-1.8 Способен выполнять комплексное обоснование безопасных и эффективных технологий и механизации подземной разработки рудных месторождений полезных ископаемых

**Результат изучения дисциплины:**

*Знать:*

- общие закономерности деформации и разрушения пород, виды и характер проявления горного давления, горные удары, расчетные модели массива, геомеханическое обеспечение подземной разработки МПИ; методы исследования свойств и напряжений в массиве пород вокруг выработок. Сдвигание пород и земной поверхности. Геомеханические процессы при комбинированной и скважинной добыче, расчет параметров систем разработки.

*Уметь:*

- анализировать напряженно-деформированное состояние МГП; прогнозировать параметры горного давления и возможность горных ударов, прогнозировать размеры предельных пролетов при очистной выемке, устойчивость целиков, обосновывать методы исследования НДС массива пород.

*Владеть:*

- навыками анализа геомеханических процессов, навыками оценки и прогноза параметров систем разработки МПИ, сдвижения земной поверхности;

- навыками геомеханического обеспечения подземной разработки рудных месторождений.

## 1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины «Геомеханика» является формирование базовых знаний, умений и навыков по вопросам геомеханического мониторинга подземной разработки рудных месторождений при осуществлении производственно-технологической деятельности.

Для достижения указанной цели необходимо:

- формирование знаний о геомеханических процессах подземной разработки рудных месторождений, о закономерности геомеханики горных пород, о методах исследования напряженного состояния массива горных пород (МГП);
- формирование способности обосновывать решения по рациональному освоению георесурсного потенциала рудных месторождений;
- овладеть методами анализа физико-механических свойств горных пород, а также методами оценки и прогноза напряженно-деформированного состояния массива (НДС).

## 2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результатом освоения дисциплины «Геомеханика» формируемые у обучающихся следующей компетенции определены в таблице 2.1:

Таблица 2.1 Формируемые компетенции и результаты обучения

| Код и наименование компетенции                                                                                                                                       | Результаты обучения |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                                                                                                                    | 2                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| ПК-1.8<br>Способен выполнять комплексное обоснование безопасных и эффективных технологий и механизации подземной разработки рудных месторождений полезных ископаемых | <i>Знать:</i>       | - общие закономерности деформации и разрушения пород;<br>- виды и характер проявления горного давления;<br>- расчетные модели массива горных пород, виды и характер динамического проявления горного давления;<br>- геомеханическое обеспечение подземной разработки рудных МПИ;<br>- методы исследования свойств и напряжений в массиве пород;<br>- сдвигание горных пород;<br>- геомеханические процессы при скважинной добыче. | ПК-1.8.1 Применяет комплексное обоснование безопасных и эффективных технологий и механизаций при подземной разработке рудных месторождений полезных ископаемых.<br><br>ПК-1.8.2 Оценивает технологии и механизации подземной разработки рудных месторождений с позиций их эффективности и безопасности. |
|                                                                                                                                                                      | <i>Уметь:</i>       | - анализировать напряженно-деформированное состояние МГП; - прогнозировать параметры горного давления: предельные пролеты и устойчивость целиков;<br>- обосновать методы исследования.                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                                                                                                                                      | <i>Владеть:</i>     | - навыками анализа геомеханических процессов;<br>- навыками оценки и прогноза параметров систем разработки МПИ;<br>- навыками геомеханического обеспечения подземной разработки рудных месторождений.                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

### 3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Геомеханика» является дисциплиной, формируемой участниками образовательных отношений части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности 21.05.04. Горное дело направленности (профиля) «Подземная разработка рудных месторождений».

### 4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

| Трудоемкость дисциплины |       |        |            |        |     |       |      | контрольные,<br>расчетно-<br>графические<br>работы,<br>рефераты | курсовые<br>работы<br>(проекты) |
|-------------------------|-------|--------|------------|--------|-----|-------|------|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| кол-во<br>з. е.         | часы  |        |            |        |     |       |      |                                                                 |                                 |
|                         | общая | лекции | практ.зан. | лабор. | СР  | зачет | экз. |                                                                 |                                 |
| очная форма обучения    |       |        |            |        |     |       |      |                                                                 |                                 |
| 4                       | 144   | 32     | 32         |        | 53  |       | 27   | -                                                               | курсовой<br>проект              |
| заочная форма обучения  |       |        |            |        |     |       |      |                                                                 |                                 |
| 4                       | 144   | 8      | 8          |        | 119 |       | 9    | -                                                               | курсовой<br>проект              |

### 5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

#### 5.1 Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения:

| № | Тема, раздел                                                              | Контактная работа обучающихся с преподавателем |                              |                 | Практическая подготовка | Самостоятельная работа |
|---|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------|-----------------|-------------------------|------------------------|
|   |                                                                           | лекции                                         | практич. занятия и др. формы | лаборат. занят. |                         |                        |
| 1 | Геомеханическое обеспечение при подземной разработке рудных месторождений | 2                                              | 2                            | -               | -                       | 15                     |
| 2 | Методы исследования механических свойств пород                            | 2                                              | 2                            | -               | -                       | 15                     |
| 3 | Методы определения напряжений в массиве горных пород                      | 4                                              | 4                            | -               | -                       | 15                     |
| 4 | Геомеханическое обеспечение при разработке                                | 8                                              | 8                            | -               | -                       | 20                     |

|    |                                                                                    |           |           |          |          |                 |
|----|------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|----------|----------|-----------------|
|    | пологопадающих рудных месторождений                                                |           |           |          |          |                 |
| 5  | Геомеханическое обеспечение при разработке наклонных и крутопадающих месторождений | 12        | 12        | -        | -        | 20              |
| 6  | Сдвижение горных пород при разработке рудных месторождений                         | 2         | 2         | -        | -        | 20              |
| 7  | Геомеханика комбинированной и скважинной геотехнологий                             | 2         | 2         | -        | -        | 20              |
| 8  | Выполнение курсового проекта                                                       | -         | -         | -        | -        | 72              |
| 9  | Подготовка к экзамену                                                              | -         | -         | -        | -        | 27              |
| 10 | <b>ИТОГО</b>                                                                       | <b>32</b> | <b>32</b> | <b>-</b> | <b>-</b> | <b>53+27=80</b> |

Для студентов заочной формы обучения:

| №  | Тема, раздел                                                                       | Контактная работа обучающихся с преподавателем |                              |                 | Практическая подготовка | Самостоятельная работа |
|----|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------|-----------------|-------------------------|------------------------|
|    |                                                                                    | лекции                                         | практич. занятия и др. формы | лаборат. занят. |                         |                        |
| 1  | Геомеханическое обеспечение при подземной разработке рудных месторождений          | -                                              | -                            | -               | -                       | 14                     |
| 2  | Методы исследования механических свойств пород                                     | 2                                              | 2                            | -               | -                       | 25                     |
| 3  | Методы определения напряжений в массиве горных пород                               | 2                                              | 2                            | -               | -                       | 25                     |
| 4  | Геомеханическое обеспечение при разработке пологопадающих рудных месторождений     | 2                                              | 2                            | -               | -                       | 33                     |
| 5  | Геомеханическое обеспечение при разработке наклонных и крутопадающих месторождений | 2                                              | 2                            | -               | -                       | 33                     |
| 6  | Сдвижение горных пород при разработке рудных месторождений                         | -                                              | -                            | -               | -                       | 34                     |
| 7  | Геомеханика комбинированной и скважинной геотехнологий                             | -                                              | -                            | -               | -                       | 21                     |
| 8  | Выполнение курсового проекта                                                       | -                                              | -                            | -               | -                       | 72                     |
| 9  | Подготовка к экзамену                                                              | -                                              | -                            | -               | -                       | 9                      |
| 10 | <b>Итого</b>                                                                       | <b>8</b>                                       | <b>8</b>                     | <b>-</b>        | <b>-</b>                | <b>119+9=128</b>       |

## 5.2 Содержание учебной дисциплины

**Тема 1:** Геомеханическое обеспечение при подземной разработке рудных месторождений

Общая характеристика геомеханического обеспечения горных работ (ГОГР).

Геомеханические характеристики систем разработки по способу поддержания очистного пространства.



Характеристика устойчивости пород: классификация пород по крепости на сжатие, разрыв; трещиноватость, оценка трещиноватости по выходу керна. Предварительная оценка устойчивости пород при очистной выемке по ВНИМИ.

**Тема 2:** Методы исследования механических свойств пород

Методы определения механических свойств горных пород. Определение прочности пород на одноосное сжатие, метод соосных пуансонов, метод толчения. Машины для автоматического испытания пород на сжатие.

Определение прочности пород на растяжение: методом диаметрального сжатия, методом сферических инденторов, методом раскалывания.

Определение прочности пород на сдвиг (срез) в матрицах косоугольного сдвига, сдвиг образцов в цементно-песчаной оболочке.

Определение прочности пород в натурных условиях: на сжатие, сдвиг ...

Определение параметров прочности на средних приборах и в стабилометрах.

Измерение деформационных характеристик пород, тензодатчики для регистрации деформаций.

**Тема 3:** Методы определения напряжений в массиве горных пород

Способы определения напряжений в массиве горных пород. Определение напряжений методом разгрузки, методом частичной разгрузки, компенсационным методом нагрузки, электроакустическим методом.

**Тема 4:** Геомеханическое обеспечение при разработке пологопадающих рудных месторождений

Прогноз устойчивого пролета камер при разработке пологопадающих месторождений (при камерно-столбовых системах разработки):

расчет устойчивого пролета по теоретическим формулам Борисенко С. Г., Кузнецова Г. Н. Факторы для определения устойчивого пролета по методике CSIR (Южно-Африканского совета по промышленным и научным исследованиям). Обоснование параметров целиков при разработке пологих залежей. Условие прочности целиков. Расчет несущей способности панельных (барьерных) и опорных целиков.

**Тема 5:** Геомеханическое обеспечение при разработке наклонных и крутопадающих месторождений

Прогноз устойчивого пролета при этажно-камерных системах разработки: геометрические размеры обнажений, регламентирующие устойчивость камер, эквивалентные пролеты камеры. Графическое определение предельного эквивалентного пролета камеры по методике НИГРИ (Научно-исследовательский горнорудный институт). Оценка устойчивости кровли трещиноватых пород по гипотезе самозаклиненного свода (гипотезе С. Н. Ветрова). Расчет параметров целиков: ширина МКЦ по методике С. Г. Борисенко, А. А. Иливицкого, ВНИМИ. Расчет толщины потолочины, днища, междуэтажных целиков (по С. Н. Ветрову).

**Тема 6:** Сдвижение горных пород при разработке рудных месторождений

Сдвижение горных пород при подземной разработке. Факторы, влияющие на процесс сдвижения. Параметры процесса сдвижения. Определение сдвижения горных пород методом конечных элементов. Дискретизация массива, создание модели элементов, матрица жесткости модели.

**Тема 7:** Геомеханика комбинированной и скважинной геотехнологий

Общие сведения о комбинированном способе разработки месторождений. Опыт изучения геомеханических процессов. Влияние геомеханических процессов на выбор технологических схем разработки комбинированным способом. Технологические методы управления геомеханическими процессами при комбинированной разработке месторождений.

Методы физико-химической геотехнологии (ФХГ). Геомеханические процессы при ФХГ. Геомеханические процессы при скважинной гидродобыче (СГД) полезных ископаемых.

## 6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины предусматривает следующие технологии обучения:

- репродуктивные (информационные лекции, работа с учебником);
- активные (работа с информационными ресурсами);
- интерактивные (практические работы, самостоятельная работа).

## 7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Геомеханика» на кафедре подготовлены учебно-методические пособия: «Основы горной геомеханики». Практикум по выполнению лабораторных и курсовых работ» (издание УГГУ, 2017 г.); «Процессы подземной разработки рудных месторождений (издание УГГУ, 2016 г.), «Механика грунтов и горных пород» (Издание УГГУ, 2005 г.).

Форма контроля самостоятельной работы студентов – собеседование и устный опрос на практических занятиях, контрольная работа, защита курсового проекта, экзамен.

## 8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего и промежуточного контроля формирования заявленных компетенций на этапе освоения данной дисциплины.

*Текущий контроль* знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

Формы такого контроля (оценочные средства): опрос, защита практических работ.

| №<br>п/п | Тема                                                                           | Конкретизированные результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Оценочные<br>средства            |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| 1        | Геомеханическое обеспечение при подземной разработке рудных месторождений      | <i>Знать:</i> значение геомеханического обеспечения, общую организацию очистной выемки, классы систем подземной разработки рудных месторождений, состав и содержание геомеханического обеспечения.<br><i>Уметь:</i> произвести предварительную оценку устойчивости пород.<br><i>Владеть:</i> навыками анализа геомеханических условий разработки рудного месторождения. | опрос                            |
| 2        | Методы исследования механических свойств пород                                 | <i>Знать:</i> методы определения физико-механических свойств пород в условиях разработки рудных месторождений.<br><i>Уметь:</i> определять прочность пород методом сжатия и толчения, прочности пород на сдвиг (срез).<br><i>Владеть:</i> навыками анализа общей устойчивости пород.                                                                                    | опрос,<br>практическая<br>работа |
| 3        | Методы определения напряжений в массиве горных пород                           | <i>Знать:</i> методы определения напряжений в массиве, характеристику методов определения.<br><i>Уметь:</i> рассчитывать величину напряжений по данным измерений деформации массива.<br><i>Владеть:</i> навыками анализа напряжений по состоянию выработок.                                                                                                             | опрос,<br>практическая<br>работа |
| 4        | Геомеханическое обеспечение при разработке пологопадающих рудных месторождений | <i>Знать:</i> методы определения устойчивости очистных выработок при разработке пологопадающих рудных месторождений.<br><i>Уметь:</i> рассчитать и составить прогноз устойчивости пролета камер, целиков.<br><i>Владеть:</i> навыками анализа устойчивости параметров камерно-столбовой системы разработки (КССР).                                                      | опрос,<br>практическая<br>работа |

|   |                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                            |
|---|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| 5 | Геомеханическое обеспечение при разработке наклонных и крутопадающих месторождений | <i>Знать:</i> методы определения устойчивости пролета очистных камер, целиков при разработке крутопадающих рудных месторождений.<br><i>Уметь:</i> рассчитать и составить прогноз устойчивости пролета камер и целиков.<br><i>Владеть:</i> навыками анализа устойчивости параметров этажно-камерной системы разработки (ЭКСП).                                                                                                     | опрос, практическая работа |
| 6 | Сдвигение горных пород при разработке рудных месторождений                         | <i>Знать:</i> зоны сдвижения массива пород и земной поверхности, границы сдвижения, углы сдвижения, факторы определяющие процесс сдвижения.<br><i>Уметь:</i> рассчитывать размеры зон сдвижения массива и земной поверхности.<br><i>Владеть:</i> навыками расчета зон сдвижения.                                                                                                                                                  | опрос, практическая работа |
| 7 | Геомеханика комбинированной и скважинной геотехнологий                             | <i>Знать:</i> схемы комбинированной открытой и подземной разработки, а также основные положения скважинной добычи растворением соли, серы, выщелачивания урана, меди, золота.<br><i>Уметь:</i> определять расчетом размеры камер и целиков при добыче каменной соли растворением.<br><i>Владеть:</i> навыками оценки возможности использования физико-химической геотехнологии и комбинированной разработки рудных месторождений. | опрос, практическая работа |

*Промежуточная аттестация* по итогам освоения дисциплины «**Геомеханика**» проводится в форме экзамена и защиты курсового проекта.

При реализации дисциплины используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине.

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

| Количество баллов | Отметка за экзамен  |
|-------------------|---------------------|
| 80-100            | Отлично             |
| 65-79             | Хорошо              |
| 50-64             | Удовлетворительно   |
| 0-49              | Неудовлетворительно |

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений и промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине «**Геомеханика**».

## **9 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно ориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.

3. Обязательная подготовка к практическим занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

## 10 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 10.1 Основная литература

| №<br>п/п | Наименование                                                                                                                                                      | Кол-во экз. |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1        | <i>Ломоносов Г. Г.</i> Производственные процессы подземной разработки рудных месторождений: М.: Горная книга. 2013. 517 с.                                        | 20          |
| 2        | <i>Багазеев В. К., Валиев Н. Г.</i> Основы горной геомеханики. Практикум по выполнению лабораторных и курсовых работ. - Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2017. - 102 с. | 33          |

### 10.2 Дополнительная литература

| №<br>п/п | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Кол-во экз. |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 3        | <i>Певзнер М. Е.</i> Геомеханика / М. Е. Певзнер, М. А. Иофис, В. Н. Попов. – М.: «Горная книга», 2008. – 438 с.                                                                                                                                                                                 |             |
| 4        | <i>Казикаев Д. М.</i> Геомеханика подземной разработки руд: Учебник для вузов. М.: Изд-во МГГУ, 2009. – 542 с.                                                                                                                                                                                   | 25          |
| 5        | Казикаев, Д.М. Практический курс геомеханики подземной и комбинированной разработки руд [Электронный ресурс] : учебное пособие / Д.М. Казикаев, Г.В. Савич. Москва : Горная книга, 2013. 224 с. Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/66435">https://e.lanbook.com/book/66435</a> . | Эл. ресурс  |
| 6        | <i>Каспарьян Э. В.</i> Геомеханика: Учеб. пособие / Э. В. Каспарьян, А. А. Козырев, М. А. Иофис, А. Б. Макаров. – М.: Высш. шк., 2006. 503 с.                                                                                                                                                    | 9           |
| 7        | <i>Баклашов И. В.</i> Геомеханика. Т.1, Т.2. – М.: Горная книга, 2004. – 208 с.                                                                                                                                                                                                                  | 2           |
| 8        | <i>Макаров А. Б.</i> Практическая геомеханика: Пособие для горных инженеров. М.: Изд-во «Горная книга», 2006. – 391 с. Режим доступа: <a href="https://www.twirpx.com/file/717149/">https://www.twirpx.com/file/717149/</a>                                                                      | 2           |
| 9        | <i>Рыльникова М. В., Зотеев О. В.</i> Геомеханика: учебное пособие. М.: Изд. дом «Руды и металлы». 2005. 240 с.                                                                                                                                                                                  | 10          |
| 10       | <i>Баранов А.О.</i> Расчет параметров технологических процессов подземной добычи руд. М.: Недра, 1984. 224 с.                                                                                                                                                                                    | 3           |
| 11       | <i>Багазеев В. К., Валиев Н. Г., Кокарев К. В.</i> Процессы подземной разработки рудных месторождений: Учебно-методическое пособие, - Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2016. – 101 с.                                                                                                                  |             |
| 12       | <i>Вандышев А. М., Феклистов Ю. Г.</i> Геомеханика при подземной разработке месторождений осадочного типа: практикум по дисциплине «Геомеханика». - Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2006. – 136 с.                                                                                                    | 48          |
| 13       | <i>Багазеев В. К., Гуман О. М.</i> Механика грунтов и горных пород: Учебное пособие. – Екатеринбург: Изд-во УГГУ. 2005. – 226 с.                                                                                                                                                                 |             |

### 10.3 Нормативные документы

- 1) 11 СП 91.13330.2012. Подземные горные выработки. Актуализированная редакция СНиП-II-94-80.
- 2) 12 ПБ 03-553-03 Единые правила безопасности при разработке рудных, нерудных и россыпных месторождений полезных ископаемых подземным способом. М.: НТЦ. 2009.
- 3) Правила безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых. Утверждены приказом Ростехнадзора от 11.12.2013, № 599. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности. Екатеринбург: ИД «Урал Юр Издат», 2015. 212 с.

## **11 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. Российская государственная библиотека [www.rsl.ru](http://www.rsl.ru), [Leninka.ru](http://Leninka.ru)
2. Федеральный портал «Российское образование» [www.katalog.ru](http://www.katalog.ru)
3. Международный портал обучающегося Education Community – <https://www.autodesk.com/education/free-software/all>.
4. Горная энциклопедия Аа-лава – Яшма - <http://www.mining-enc.ru>
5. Единое окно доступа к образовательным ресурсам - Режим доступа: <http://window.edu.ru>
6. Научно-технический электронный журнал «Горное дело» - <http://www.gornoe-delo.ru/>

## **12 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

1. Microsoft Windows 8 Professional
2. Microsoft Office Professional 2010
3. ПП Autodesk (R) Autocad
4. Microsoft Teams

### **Информационные справочные системы**

ИПС «КонсультантПлюс»;  
ИПП «Гарант.Ру».

### **Базы данных**

Scopus: база данных рефератов и цитирования  
<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>  
E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов занятий, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью, и представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа;
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций;
- учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации;
- аудитории для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

## **14 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Освоение дисциплины для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их

психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебно-методическому  
комплексу  
С.А. Упоров

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.В.13.07 УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ РУД ПРИ ДОБЫЧЕ

Специальность  
**21.05.04 Горное дело**

Направленность (профиль)  
**«Подземная разработка рудных месторождений»**

форма обучения: очная, заочная

год набора: 2023

Одобрена на заседании кафедры

Горного дела

(название кафедры)

Зав. кафедрой

(подпись)

Валиев Н.Г.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 09.09.2022

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией горно-технологического факультета

(название факультета)

Председатель

(подпись)

Колчина Н.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 12.09.2022

(Дата)

Екатеринбург



Автор: Гусманов Ф. Ф., доцент, к.т.н.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины**

**Трудоемкость дисциплины:** 3 з.е. 108 часов.

**Цель дисциплины:** формирование знаний и подготовка специалиста, владеющего теоретическими знаниями, практическими навыками по управлению качеством горного предприятия.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина – «Управление качеством руд при добыче» является дисциплиной части формируемой участниками образовательных отношений части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки 21.05.04 Горное дело

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

*Профессиональные*

- способен вырабатывать и реализовывать технические решения по управлению качеством продукции при подземной разработке рудных месторождений (ПК-1.7).

**Результат изучения дисциплины:**

*Знать:*

- возможные технические решения по управлению качеством продукции, которые могут быть применены при подземной разработке рудных месторождений.

*Уметь:*

- анализировать работу предприятий с целью оптимизации технических решений по управлению качеством продукции.

*Владеть:*

- навыками по выработке и реализации эффективных технических решений по управлению качеством продукции предприятий.

## ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины «Управление качеством руд при добыче» является формирование знаний и подготовка специалиста, владеющего теоретическими знаниями, практическими навыками по управлению качеством горного предприятия.

Для достижения указанной цели необходимо:

- формирование знаний о принципах комплексного использования георесурсного потенциала недр;
- владение навыками геолого-промышленной оценки рудных месторождений полезных ископаемых;
- выполнение комплексное обоснование технологий и механизации разработки рудных месторождений полезных ископаемых;
- выработка и реализация технических решений по управлению качеством продукции при разработке рудных месторождений;
- обоснование решения по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала рудных месторождений полезных ископаемых;

## 2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результаты освоения дисциплины «Управление качеством руд при добыче» и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1

Таблица 2.1 Формируемые компетенции и результаты обучения

| Код и наименование компетенции                                                                                                                    | Результаты обучения |                                                                                                                                                | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                                                                                                 | 2                   |                                                                                                                                                | 3                                                                                                                                                                                                                                             |
| ПК-1.7: способен вырабатывать и реализовывать технические решения по управлению качеством продукции при подземной разработке рудных месторождений | знать               | - возможные технические решения по управлению качеством продукции, которые могут быть применены при подземной разработке рудных месторождений. | ПК-1.7.1 Анализирует работу предприятия с целью оптимизации решений по управлению качеством продукции горного предприятия<br>ПК-1.7.2. Вырабатывает и реализовывает технические решения по управлению качеством продукции горного предприятия |
|                                                                                                                                                   | уметь               | - анализировать работу предприятий с целью оптимизации технических решений по управлению качеством продукции.                                  |                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                                                                                                                                   | владеть             | - навыками по выработке и реализации эффективных технических решений по управлению качеством продукции предприятий.                            |                                                                                                                                                                                                                                               |

## 3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Управление качеством руд при добыче» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки 21.05.04 «Горное дело».

**4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ**

| Трудоемкость дисциплины |       |        |            |        |    |       |      | контрольные,<br>расчетно-<br>графические<br>работы, ре-<br>фераты | курсовые<br>работы<br>(проекты) |
|-------------------------|-------|--------|------------|--------|----|-------|------|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| кол-во<br>з.е.          | часы  |        |            |        |    |       |      |                                                                   |                                 |
|                         | общая | лекции | практ.зан. | лабор. | СР | зачет | экз. |                                                                   |                                 |
| очная форма обучения    |       |        |            |        |    |       |      |                                                                   |                                 |
| 3                       | 108   | 16     | 16         |        | 67 | 9     |      |                                                                   |                                 |
| заочная форма обучения  |       |        |            |        |    |       |      |                                                                   |                                 |
| 3                       | 108   | 8      | 8          |        | 88 | 4     |      | -                                                                 |                                 |

**5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ**

**5.1 Тематический план изучения дисциплины**

Для студентов очной формы обучения:

| №  | Тема                                                                 | Контактная работа обучающихся с преподавателем |                             |                 | Практическая подготовка | Самостоятельная работа |
|----|----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------|-------------------------|------------------------|
|    |                                                                      | лекции                                         | практич. занятия/ др. формы | лаборат. работы |                         |                        |
| 1. | Проблемы и задачи горно-рудной промышленности в управлении качеством | 2                                              | 2                           |                 |                         | 8                      |
| 2. | Влияние геологических факторов на качество рудного сырья             | 2                                              | 2                           |                 |                         | 8                      |
| 3. | Влияние технологических факторов на формирование качества рудопотока | 2                                              | 2                           |                 |                         | 8                      |
| 4. | Влияние организационно-технических факторов на качество рудопотока   | 2                                              | 2                           |                 |                         | 8                      |
| 5. | Экологические и иные факторы, влияющие на переработку рудного сырья  | 2                                              | 2                           |                 |                         | 8                      |
| 6. | Показатели извлечения полезных ископаемых из недр                    | 2                                              | 2                           |                 |                         | 8                      |
| 7. | Стабилизация и усреднение руды                                       | 2                                              | 2                           |                 |                         | 8                      |
| 8. | Раздельная добыча и переработка руд по технологическим типам         | 2                                              | 2                           |                 |                         | 11                     |
| 10 | Подготовка к зачету                                                  |                                                |                             |                 |                         | 9                      |
|    | <b>ИТОГО</b>                                                         | <b>16</b>                                      | <b>16</b>                   |                 |                         | <b>76</b>              |

Для студентов заочной формы обучения:

| № | Тема                                                                 | Контактная работа обучающихся с преподавателем |                             |                 | Практическая подготовка | Самостоятельная работа |
|---|----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------|-------------------------|------------------------|
|   |                                                                      | лекции                                         | практич. занятия/ др. формы | лаборат. работы |                         |                        |
| 1 | Проблемы и задачи горнорудной промышленности в управлении качеством  | 1                                              | 2                           |                 |                         | 11                     |
| 2 | Влияние геологических факторов на качество рудного сырья             | 1                                              | 2                           |                 |                         | 11                     |
| 3 | Влияние технологических факторов на формирование качества рудопотока | 1                                              | 2                           |                 |                         | 11                     |
| 4 | Влияние организационно-технических факторов на качество рудопотока   | 1                                              | 2                           |                 |                         | 11                     |
| 5 | Экологические и иные факторы, влияющие на переработку рудного сырья  | 1                                              | -                           |                 |                         | 11                     |
| 6 | Показатели извлечения полезных ископаемых из недр                    | 1                                              | -                           |                 |                         | 11                     |
| 7 | Стабилизация и усреднение руды                                       | 1                                              | -                           |                 |                         | 11                     |
| 8 | Раздельная добыча и переработка руд по технологическим типам         | 1                                              | -                           |                 |                         | 11                     |
| 9 | Подготовка к зачету                                                  |                                                |                             |                 |                         | 4                      |
|   | <b>ИТОГО</b>                                                         | <b>8</b>                                       | <b>8</b>                    |                 |                         | <b>92</b>              |

## 5.2 Содержание учебной дисциплины

**Тема 1:** Проблемы и задачи горнорудной промышленности в управлении качеством  
Общие положения.

Проблемы по формированию качества руды с увеличением глубины ведения горных работ и применением сырьевой базы минерального сырья.

**Тема 2:** Влияние геологических факторов на качество рудного сырья

Качество и количество запасов полезного ископаемого.

Условия залегания рудных тел.

Изменчивость распределения показателей в шахтном поле.

Физико-механические свойства руд и пород.

**Тема 3:** Влияние технологических факторов на качество рудного сырья

Способы вскрытия и подготовки.

Системы разработки.

Порядок выемки запасов руды в очистных блоках.

Гранулометрический состав рудной массы.

**Тема 4:** Влияние технологических факторов на качество рудного сырья

Технические средства, применяемые при добыче и переработке.

Масштабы производства.

Параметры кондиций.

**Тема 5:** Экономические и иные факторы, влияющие на переработку добытого полезного ископаемого

Ценность полезного ископаемого.  
Себестоимость добычи и переработки полезного ископаемого.  
Мировые цены на продукцию.  
Потребность в данном виде полезного ископаемого.  
**Тема 6:** Показатели извлечения полезных ископаемых из недр  
Потери полезных ископаемых.  
Разубоживание руды.  
Абсолютные и относительные показатели извлечения.  
Ущерб от потерь и разубоживания.  
**Тема 7:** Стабилизация и усреднение руды.  
Факторы, влияющие на стабильность качества.  
Объединение и разделение объемов рудной массы рудного качества (сорта).  
**Тема 8:** Раздельная добыча и переработка руд по технологическому типу  
Формирование качества при валовой и раздельной добыче.  
ТЭ сравнение валовой и раздельной добычи.

## 6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины предусматривает репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой и т.д.); активные (доклады, работа с информационными ресурсами, решение задач, кейсов и проч.); интерактивные (бизнес-кейсы, групповые дискуссии, тренинги, анализ ситуаций, деловые и ролевые игры, круглые столы, иные) технологии обучения.

## 7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Управление качеством руд при добыче» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся направления подготовки 21.05.04 «Горное дело»*

Для выполнения контрольной работы студентами кафедрой подготовлены *Методические рекомендации и задания к контрольной работе для студентов направления подготовки 21.05.04 «Горное дело»*.

Форма контроля самостоятельной работы студентов опрос, защита практических работ, выполнение контрольной работы.

## 8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

*Текущий контроль* знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

*Формы и методы текущего контроля:* экспертное наблюдение и оценка результата деятельности обучающегося на учебных занятиях, экспертная оценка выполненных самостоятельных работ, оценка результатов оценочных мероприятий.

Оценочные средства: опрос, защита практических работ., контрольная работа

| №<br>п/п | Тема                                                                 | Конкретизированные результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                 | Оценоч-<br>ные сред-<br>ства |
|----------|----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| 1        | Проблемы и задачи горно-рудной промышленности в управлении качеством | <i>Знать:</i> критерии и модели изменчивости качества рудного сырья в недрах<br><i>Уметь:</i> производить расчет основных показателей качества при добыче<br><i>Владеть:</i> навыками расчета основных требований к рудному сырью                                      | опрос                        |
| 2        | Влияние геологических факторов на качество рудного сырья             | <i>Знать:</i> критерии и модели изменчивости качества рудного сырья в недрах<br><i>Уметь:</i> производить расчет основных показателей качества при добыче<br><i>Владеть:</i> навыками расчета основных требований к рудному сырью                                      |                              |
| 3        | Влияние технологических факторов на формирование качества рудопотока | <i>Знать:</i> влияние качества руд на обогащение и металлургический передел<br><i>Уметь:</i> определять минимальное и среднее содержание полезного компонента<br><i>Владеть:</i> навыками построения схем раздельной добычи и переработки руд по технологическим типам | опрос                        |
| 4        | Влияние организационно-технических факторов на качество рудопотока   | <i>Знать:</i> влияние качества руд на обогащение и металлургический передел<br><i>Уметь:</i> определять минимальное и среднее содержание полезного компонента<br><i>Владеть:</i> навыками построения схем раздельной добычи и переработки руд по технологическим типам | опрос                        |
| 5        | Экологические и иные факторы, влияющие на переработку рудного сырья  | <i>Знать:</i> влияние качества руд на обогащение и металлургический передел<br><i>Уметь:</i> определять минимальное и среднее содержание полезного компонента<br><i>Владеть:</i> навыками построения схем раздельной добычи и переработки руд по технологическим типам | опрос                        |
| 6        | Показатели извлечения полезных ископаемых из недр                    | <i>Знать:</i> влияние качества руд на обогащение и металлургический передел<br><i>Уметь:</i> определять минимальное и среднее содержание полезного компонента<br><i>Владеть:</i> навыками построения схем раздельной добычи и переработки руд по технологическим типам | опрос,<br>практ. р           |

|   |                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                        |                            |
|---|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| 7 | Стабилизация и усреднение руды                               | <i>Знать:</i> влияние качества руд на обогащение и металлургический передел<br><i>Уметь:</i> определять минимальное и среднее содержание полезного компонента<br><i>Владеть:</i> навыками построения схем раздельной добычи и переработки руд по технологическим типам | опрос, практ. р            |
| 8 | Раздельная добыча и переработка руд по технологическим типам | <i>Знать:</i> влияние качества руд на обогащение и металлургический передел<br><i>Уметь:</i> определять минимальное и среднее содержание полезного компонента<br><i>Владеть:</i> навыками построения схем раздельной добычи и переработки руд по технологическим типам | опрос, практ. р и контр. р |

При реализации дисциплины используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине.

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

| Количество баллов | Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой | Отметка о зачёте |
|-------------------|-------------------------------------|------------------|
| 80-100            | Отлично                             | Зачтено          |
| 65-79             | Хорошо                              |                  |
| 50-64             | Удовлетворительно                   |                  |
| 0-49              | Неудовлетворительно                 | Не зачтено       |



*Промежуточная аттестация* по итогам освоения дисциплины проводится в форме зачета.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений и промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

## **9 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

## **10 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **10.1 Основная литература**

| № п/п | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                                          | Кол-во экз. |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1     | <i>Ломоносов Г. Г.</i> «Производственные процессы подземной разработки рудных месторождений»: учебник для вузов. 2-е изд. М.: Изд-во «Горная книга», 2013, - 517 с. Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/66445">https://e.lanbook.com/book/66445</a> . — Загл. с экрана | Эл.ресурс   |
| 2     | <i>Гобов Н. В., Гусманов Ф. Ф., Стряпунин В. В.</i> «Управление качеством продукции горного производства». Учебное пособие. Изд-во УГТУ, 2005 г. 181 с.                                                                                                                               | 20          |
| 3     | <i>Гусманов Ф. Ф., Потапов В. В.</i> «Управление качеством руды при добыче». Учебное пособие. Изд-во УГТУ, 2018.                                                                                                                                                                      | 50          |

## **11 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. Российская государственная библиотека [www.rsl.ru](http://www.rsl.ru), [Leninka.ru](http://Leninka.ru)
2. Федеральный портал «Российское образование» [www.katalog.ru](http://www.katalog.ru)
3. Сайт компании МАЙНФРЕЙМ [www.mineframe.ru](http://www.mineframe.ru)
4. Международный портал обучающегося Education Community – <https://www.autodesk.com/education/free-software/all>.
5. <https://rosmining.ru/>

## **12. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

1. Microsoft Windows 8.1 Professional
2. Microsoft Office Standard 2013

Информационные справочные системы  
ИПС «Консультант Плюс»

Scopus: база данных рефератов и цитирования

<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

### **13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

помещения, представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа;
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций;
- учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации;
- аудитории для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

### **14 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Освоение дисциплины для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
  - для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебно-методическому  
комплексу  
С.А. Упоров

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Б1.В.13.08 ВСКРЫТИЕ И ПОДГОТОВКА РУДНЫХ  
МЕСТОРОЖДЕНИЙ**

Специальность **21.05.04 Горное дело**

Направленность (профиль) **«Подземная разработка рудных месторождений»**

Форма обучения – очная, заочная

год набора: 2023

Автор: Пропп В. Д., профессор, к.т.н.

Одобрена на заседании кафедры  
Горного дела  
Зав. кафедрой

(подпись)

Валиев Н. Г.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 09.09.2022

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией  
горнотехнологического факультета

Председатель

(подпись)

Колчина Н.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 12.09.2022

(Дата)

Екатеринбург

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ВСКРЫТИЕ И ПОДГОТОВКА РУДНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ»**

**Трудоемкость дисциплины:** 5 з.е., 180 час.

**Цель дисциплины:** формирование у обучающихся необходимых знаний о комплексном обосновании технологий и механизации разработки рудных месторождений полезных ископаемых, о способах вскрытия и подготовки рудных месторождений в различных горно-геологических условиях, приобретение ими навыков по выбору способов вскрытия и подготовки месторождений и определению их параметров, обеспечивающих безопасные и комфортные условия труда, охрану недр и окружающей среды.

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины «Вскрытие и подготовка рудных месторождений»**

*профессиональные*

- способен выполнять комплексное обоснование безопасных и эффективных технологий и механизации подземной разработки рудных месторождений полезных ископаемых (ПК-1.8);

**Результат изучения дисциплины «Вскрытие и подготовка рудных месторождений»:**

*Знать:* безопасные и эффективные технологии и механизации подземной разработки рудных месторождений полезных ископаемых,

методы расчета технологических и технических параметров эффективного и экологически безопасного горного производства, основанные на принципах проектирования горных предприятий с подземным способом разработки.

*Уметь:* выполнять комплексное обоснование безопасных и эффективных технологий и механизаций подземной разработки рудных месторождений полезных ископаемых, применять методы проектирования горных предприятий с подземным способом разработки, обеспечивающие экологическую и промышленную безопасность горного производства.

*Владеть:* навыками обеспечения подземной разработки рудных месторождений полезных ископаемых безопасными и эффективными технологиями и механизациями, навыками проектирования экологически безопасных горных предприятий с подземным способом разработки.

### **1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ВСКРЫТИЕ И ПОДГОТОВКА РУДНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ»**

Целью освоения дисциплины «Вскрытие и подготовка рудных месторождений» является формирование у обучающихся необходимых знаний о комплексном обосновании технологий и механизации разработки рудных месторождений полезных ископаемых, о способах вскрытия и подготовки рудных месторождений в различных горно-геологических условиях, приобретение ими навыков по выбору способов вскрытия и подготовки месторождений и определению их параметров, обеспечивающих безопасные и комфортные условия труда, охрану недр и окружающей среды.

Для достижения указанной цели необходимо подготовить обучающего к выполнению следующих профессиональных задач:

- разрабатывать, согласовывать и утверждать проекты и нормативные документы, связанные с подземной разработкой рудных месторождений полезных ископаемых, в том числе со вскрытием и подготовкой месторождений;

- руководствоваться в практической инженерной деятельности принципами комплексного обоснования технологий и механизации разработки рудных месторождений полезных ископаемых, обеспечивающих экологическую и промышленную безопасность горного производства.

## **2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ВСКРЫТИЕ И ПОДГОТОВКА РУДНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ»**

Результаты освоения дисциплины «Вскрытие и подготовка рудных месторождений» и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1

Таблица 2.1 Формируемые компетенции и результаты обучения

| Код и наименование компетенции                                                                                                                                      | Результаты обучения |                                                                                                                                                   | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                                                                                                                   | 2                   |                                                                                                                                                   | 3                                                                                                                                                                |
| ПК-1.8: Способен выполнять комплексное обоснование безопасных и эффективных технологий и механизации подземной разработки рудных месторождений полезных ископаемых. | знать               | безопасные и эффективные технологии и механизации подземной разработки рудных месторождений полезных ископаемых                                   | ПК-1.8.1: Применяет комплексное обоснование безопасных и эффективных технологий и механизаций при подземной разработке рудных месторождений полезных ископаемых. |
|                                                                                                                                                                     | уметь               | выполнять комплексное обоснование безопасных и эффективных технологий и механизаций подземной разработки рудных месторождений полезных ископаемых | ПК-1.8.2: Оценивает технологии и механизации подземной разработки рудных месторождений с позиций их эффективности и безопасности.                                |
|                                                                                                                                                                     | владеть             | навыками обеспечения подземной разработки рудных месторождений полезных ископаемых безопасными и эффективными технологиями и механизациями        |                                                                                                                                                                  |

В ходе реализации программы учебной дисциплины (модуля) формируются следующие личностные результаты обучающихся:

- демонстрация готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности (ЛР 13);

- проявление сознательного отношения к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности (ЛР – 14);

- проявление гражданского отношения к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем (ЛР-15).

### 3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Вскрытие и подготовка рудных месторождений» является дисциплиной, части формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана, по специальности 21.05.04 Горное дело (уровень специалитета).

### 4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ «ВСКРЫТИЕ И ПОДГОТОВКА РУДНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ» В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

| Трудоемкость дисциплины |       |        |            |        |     |       |      | контрольные,<br>расчетно-<br>графические<br>работы, ре-<br>фераты | курсовые<br>работы<br>(проекты) |
|-------------------------|-------|--------|------------|--------|-----|-------|------|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| кол-во<br>з.е.          | часы  |        |            |        |     |       |      |                                                                   |                                 |
|                         | общая | лекции | практ.зан. | лабор. | СР  | зачет | экз. |                                                                   |                                 |
| очная форма обучения    |       |        |            |        |     |       |      |                                                                   |                                 |
| 5                       | 180   | 32     | 32         | -      | 89  | -     | 27   | -                                                                 | К.П                             |
| заочная форма обучения  |       |        |            |        |     |       |      |                                                                   |                                 |
| 5                       | 180   | 8      | 8          | -      | 155 | -     | 9    | -                                                                 | К.П                             |

### 5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ВСКРЫТИЕ И ПОДГОТОВКА РУДНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ», СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

#### 5.1 Тематический план изучения дисциплины «Вскрытие и подготовка рудных месторождений»

Для студентов очной формы обучения:

| №  | Тема                                                | Контактная работа обучающихся с преподавателем |                             |                 | Практическая подготовка | Самостоятельная работа |
|----|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------|-------------------------|------------------------|
|    |                                                     | лекции                                         | практич. занятия/ др. формы | лаборат. работы |                         |                        |
| 1. | Основные положения разработки рудных месторождений. | 4                                              | 4                           |                 |                         | 5                      |
| 2. | Основные положения вскрытия рудных месторождений.   | 8                                              | 4                           |                 |                         | 8                      |
| 3. | Внутрирудничный транспорт руды.                     | 4                                              | 4                           |                 |                         | 5                      |
| 4. | Подъем руды на поверхность рудника.                 | 4                                              | 4                           |                 |                         | 5                      |
| 5. | Подготовка рудных месторождений.                    | 6                                              | 8                           |                 |                         | 10                     |

|    |                                |           |           |  |  |           |
|----|--------------------------------|-----------|-----------|--|--|-----------|
| 6. | Вскрытие рудных месторождений. | 6         | 8         |  |  | 16        |
| 7. | Подготовка курсового проекта   | -         | -         |  |  | 40        |
| 8. | Подготовка к экзамену          |           |           |  |  | 27        |
|    | <b>ИТОГО</b>                   | <b>32</b> | <b>32</b> |  |  | <b>89</b> |

Для студентов заочной формы обучения:

| №<br>п/п | Тема, раздел                                       | Контактная работа обучающихся с преподавателем |                                |                 | Практическая подготовка | Самостоятельная работа |
|----------|----------------------------------------------------|------------------------------------------------|--------------------------------|-----------------|-------------------------|------------------------|
|          |                                                    | лекции                                         | практич. занятия/<br>др. формы | лаборат. занят. |                         |                        |
| 1        | Основные положения разработки рудных месторождений | 1                                              | 1                              | -               |                         | 10                     |
| 2        | Основные положения вскрытия рудных месторождений   | 1                                              | 1                              | -               |                         | 14                     |
| 3        | Внутрирудничный транспорт руды                     | 1                                              | 1                              | -               |                         | 10                     |
| 4        | Подъем руды на поверхность рудника                 | 1                                              | 1                              | -               |                         | 10                     |
| 5        | Подготовка рудных месторождений                    | 2                                              | 2                              | -               |                         | 20                     |
| 6        | Вскрытие рудных месторождений                      | 2                                              | 2                              | -               |                         | 24                     |
| 7        | Подготовка курсового проекта                       |                                                |                                |                 |                         | 67                     |
| 8        | Подготовка к экзамену                              |                                                |                                |                 |                         | 9                      |
|          | <b>ИТОГО</b>                                       | <b>8</b>                                       | <b>8</b>                       |                 |                         | <b>155</b>             |

## 5.2 Содержание учебной дисциплины «Вскрытие и подготовка рудных месторождений»

### Тема 1. Основные положения разработки рудных месторождений.

Порядок отработки шахтных полей в рудничном поле.

Разделение шахтных полей на этажи и панели и порядок их отработки.

Определение годовой производственной мощности рудника и срока его существования.

### Тема 2. Основные положения вскрытия рудных месторождений.

Типы вскрывающих выработок. Вертикальные и наклонные шахтные стволы и штольны.

Дополнительные вскрывающие выработки.

Этажные квершлаг, капитальные рудо- и породоспуски, слепые стволы шахт, восстающие выработки, выработки околоствольного двора.

Выбор места заложения стволов шахт.

### Тема 3. Внутрирудничный транспорт.

Рельсовый транспорт.

Пневмоколесный транспорт.

Конвейерный транспорт.

Трубопроводный транспорт.

### Тема 4. Подъем руды на поверхность рудника.



Клетевой подъем.  
Скиповой подъем.  
Конвейерный подъем.  
Пневмоколесный (автомобильно-троллейвозный) подъем.

#### **Тема 5. Подготовка рудных месторождений.**

Классификация способов подготовки месторождений.  
Подготовительные выработки.  
Выбор места заложения подготовительных выработок.

#### **Тема 6. Вскрытие рудных месторождений.**

Классификация способов вскрытия месторождений.  
Вскрытие вертикальным стволом.  
Вскрытие наклонным стволом.  
Вскрытие месторождения штольней.  
Комбинированные способы вскрытия.

### **6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Освоение дисциплины «**Вскрытие и подготовка рудных месторождений**» предусматривает репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой и т.д.); активные (доклады, работа с информационными ресурсами, решение задач и проч.); интерактивные технологии обучения.

Интерактивные формы проведения занятий базируются на еженедельном письменном (устном) опросе обучающихся по материалам предыдущих лекций с последующим разбором ошибок, на постоянном контакте преподавателя со студентами во время практических занятий, во время еженедельных (по графику) консультаций преподавателя и на самостоятельной работе обучающихся.

### **7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ВСКРЫТИЕ И ПОДГОТОВКА РУДНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ»**

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «**Вскрытие и подготовка рудных месторождений**» кафедрой горного дела подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся по специальности 21.05.04 Горное дело направленности (профилю) «Подземная разработка рудных месторождений».*

Для выполнения курсового проекта обучающимися кафедрой подготовлено учебно-методическое пособие по выполнению проекта для студентов направленности (профиля) «Подземная разработка рудных месторождений» специальности 21.05.04 Горное дело».

Для выполнения практических работ обучающимися кафедрой подготовлено учебно-методическое пособие по выполнению практических работ для студентов направленности (профиля) «Подземная разработка рудных месторождений» специальности 21.05.04 Горное дело».

Форма контроля самостоятельной работы студентов – проверка практических работ, защита курсового проекта, экзамен.

### **8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ВСКРЫТИЕ И ПОДГОТОВКА РУДНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ»**

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

*Текущий контроль* знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

*Формы и методы текущего контроля:* экспертное наблюдение и оценка результата деятельности обучающегося на учебных занятиях, экспертная оценка выполненных самостоятельных работ, оценка результатов оценочных мероприятий.

Оценочные средства: опрос, защита практических работ.

| №<br>n/n | Тема                                                               | Конкретизированные результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Оценочные средства                        |
|----------|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| 1        | <b>Тема 1.</b> Основные положения разработки рудных месторождений. | <i>Знать:</i> горную терминологию по всем разделам дисциплины, основные нормативные документы по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации горных предприятий, технологии и механизацию разработки рудных месторождений.<br><i>Уметь:</i> анализировать различные технологии и механизации горного производства.<br><i>Владеть:</i> навыками использования горнотехнической литературы и нормативных документов по безопасности при разработке рудных месторождений, навыками комплексного обоснования технологии и механизации разработки рудных | опрос, защита практ. работы, тестирование |
| 2        | <b>Тема 2.</b> Основные положения вскрытия рудных месторождений    | <i>Знать:</i> признаки деления вскрывающих выработок на группы; факторы, влияющие на выбор способов вскрытия рудных месторождений.<br><i>Уметь:</i> выбирать места заложения главных вскрывающих выработок.<br><i>Владеть:</i> методами определения площадей поперечных сечений вскрывающих выработок.                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                           |
| 3        | <b>Тема 3.</b> Внутрирудничный транспорт руды.                     | <i>Знать:</i> основные способы и средства внутрирудничного транспортирования руды.<br><i>Уметь:</i> оценивать достоинства и недостатки известных отечественных и зарубежных транспортных средств.<br><i>Владеть:</i> навыками выбора эффективных способов и средств внутрирудничного транспорта руды.                                                                                                                                                                                                                                                                                          | опрос, защита практ. работы, тестирование |
| 4        | <b>Тема 4.</b> Подъем руды на поверхность рудника.                 | <i>Знать:</i> основные способы и средства подъема руды на поверхность рудника.<br><i>Уметь:</i> оценивать достоинства и недостатки известных отечественных и зарубежных способов и средств подъема руды на поверхность рудника.<br><i>Владеть:</i> навыками выбора эффективных способов и средств подъема руды на поверхность                                                                                                                                                                                                                                                                  | опрос, защита практ. работы               |
| 5        | <b>Тема 5.</b> Подготовка рудных месторождений                     | <i>Знать:</i> классификацию способов подготовки рудных месторождений, наименования и назначение всех подготовительных выработок, факторы, влияющие на выбор способов подготовки рудных месторождений.<br><i>Уметь:</i> оценивать достоинства и недостатки способов подготовки рудных месторождений, выбирать места заложения подготовительных выработок.<br><i>Владеть:</i> навыками выбора эффективных способов подготовки рудных месторождений в зависимости от                                                                                                                              | опрос, защита практ. работы               |

|   |                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                             |
|---|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
|   |                                              | исходных горно-геологических и горнотехнических условий.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                             |
| 6 | <b>Тема 6. Вскрытие рудных месторождений</b> | <p><i>Знать:</i> классификацию способов вскрытия рудных месторождений, наименования и назначения всех вскрывающих выработок, факторы, влияющие на выбор способов вскрытия рудных месторождений.</p> <p><i>Уметь:</i> оценивать достоинства и недостатки способов вскрытия рудных месторождений, выбирать места заложения главных вскрывающих выработок, определять основные параметры вскрытия рудных месторождений.</p> <p><i>Владеть:</i> навыками выбора эффективных способов вскрытия в зависимости от исходных горно-геологических и горнотехнических данных.</p> | опрос, защита практ. работы |

*Промежуточная аттестация* по итогам освоения дисциплины **«Вскрытие и подготовка рудных месторождений»** проводится в форме экзамена и защиты курсового проекта.

При реализации дисциплины используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации и курсового проекта по учебной дисциплине представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине.

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

| Количество баллов | Отметка за экзамен  |
|-------------------|---------------------|
| 80-100            | Отлично             |
| 65-79             | Хорошо              |
| 50-64             | Удовлетворительно   |
| 0-49              | Неудовлетворительно |

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений и промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине **«Вскрытие и подготовка рудных месторождений»**.

Выполнение обучающимся курсового проекта является отдельным видом учебной деятельности. Полученные значения учебного рейтинга обучающихся по курсовому проекту в баллах переводятся в оценки, выставляемые по шкале, указанной выше.

Личностные результаты обучающихся оцениваются по критериям, обозначенным в рабочей программе воспитания.

## **9 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ «ВСКРЫТИЕ И ПОДГОТОВКА РУДНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ»**

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины **«Вскрытие и подготовка рудных месторождений»**

включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины **«Вскрытие и подготовка рудных месторождений»**, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к обучающемуся со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.

3. Обязательная подготовка к практическим занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, нормативных правовых актов, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

## **10 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ВСКРЫТИЕ И ПОДГОТОВКА РУДНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ»**

### **10.1 Основная литература**

| <i>№<br/>п/п</i> | <i>Наименование</i>                                                                                                                                                                                                                                                               | <i>Кол-во<br/>экз.</i> |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| 1                | <i>Пучков Л.А., Жежелевский Ю.А.</i> Подземная разработка месторождений полезных ископаемых: учебник для вузов: Т.1.М.: Изд-во «Горная книга», 2017, 562 с. Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/111389">https://e.lanbook.com/book/111389</a> . — Загл. с экрана   | эл.ресурс              |
| 2                | <i>Ломоносов Г. Г.</i> Производственные процессы подземной разработки рудных месторождений: учебник для вузов. 2-е изд. М.: Изд-во «Горная книга», 2013. 517 с. Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/66445">https://e.lanbook.com/book/66445</a> . — Загл. с экрана | эл.ресурс              |

### **10.2 Дополнительная литература**

| <i>№<br/>п/п</i> | <i>Наименование</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <i>Кол-во<br/>экз.</i> |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| 1                | <i>Агошков М. И., Борисов С. С., Боярский В. А.</i> Разработка рудных и нерудных месторождений. М.: Недра, 1983. 424 с.                                                                                                                                                                                    | 27                     |
| 2                | <i>Борисов С. С.</i> Горное дело. М.: Недра, 1988. 320 с.                                                                                                                                                                                                                                                  | 6                      |
| 3                | <i>Правила технической эксплуатации рудников, приисков и шахт, разрабатывающих месторождения цветных, редких и драгоценных металлов.</i> М.: Недра, 1980. 109 с.                                                                                                                                           | 44                     |
| 4                | <i>Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых».</i> Утверждены Приказом Ростехнадзора от 11.12.2013 г. № 599. Екатеринбург: Изд-во «Урал Юр Издат», 2014. 212 с.                             | 24                     |
| 5                | Трубецкой К.Н. Основы горного дела [Электронный ресурс] : учебник / К.Н. Трубецкой, Ю.П. Галченко. — Электрон. текстовые данные. — М. : Академический Проект, 2010. — 264 с. — 978-5-8291-1123-6. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/60134.html">http://www.iprbookshop.ru/60134.html</a> | эл.ресурс              |

### **10.3 Нормативно-правовые акты**

1. ВНТП 13-2-93. Нормы технологического проектирования горнодобывающих предприятий металлургии с подземным способом разработки. СПб: Гипроруда. 1993. 234 с.
2. Федеральные нормы и правила промышленной безопасности «Правила безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых». Серия 03. Выпуск 78.- М.: ЗАО «Научно-технический центр исследований проблем промышленной безопасности», 2015.- 276 с.
3. Правила технической эксплуатации рудников, приисков и шахт, разрабатывающих месторождения цветных, редких и драгоценных металлов. М.: Недра, 1980. 109 с.

## **11 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ВСКРЫТИЕ И ПОДГОТОВКА РУДНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ»**

1. Российская государственная библиотека [www.rsl.ru](http://www.rsl.ru), [Leninka.ru](http://Leninka.ru)

2. Федеральный портал «Российское образование» [www.katalog.ru](http://www.katalog.ru)
3. Сайт компании МАЙНФРЕЙМ [www.mineframe.ru](http://www.mineframe.ru)
4. Международный портал обучающегося Education Community – <https://www.autodesk.com/education/free-software/all>.

#### Информационные справочные системы

ИПС «КонсультантПлюс»

ИПС «Гарант».

#### Современные профессиональные базы данных

Scopus: база данных рефератов и цитирования

<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.r>

### **12. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ (В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО), ИСПОЛЬЗУЕМОГО ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

1. Компас 3D ASCON
2. Microsoft Office Professional 2010
3. Лингафонное ПО Sanako Study 1200
4. «Комплекс Credo для ВУЗов – Майнфрейм технология»
5. Система распознавания текста ABBYY FineReader 12 Professional
6. Microsoft Windows 8.1 Professional
7. Microsoft Office Professional 2013
8. FineReader 12 Professional

### **13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ВСКРЫТИЕ И ПОДГОТОВКА РУДНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ»**

Реализация данной учебной дисциплины «**Вскрытие и подготовка рудных месторождений**» осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины «**Вскрытие и подготовка рудных месторождений**», соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей помещения, представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа;
- лаборатории;
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций;
- учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации;
- аудитории для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

### **14 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Освоение дисциплины (модуля) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины (модуля) используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (модулю) (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины (модуля) конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины (модуля) и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины (модуля) и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

Приложение 1

*Примерный перечень оценочных средств и их характеристики*

| Наименование оценочного средства                  | Краткая характеристика оценочного средства                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Представление оценочного средства в комплекте оценочных материалов                                        |
|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>текущий контроль</b>                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                           |
| Защита практической (расчетно-графической) работы | Средство, позволяющее оценить умение и владение обучающегося излагать суть поставленной задачи, самостоятельно применять стандартные методы решения поставленной задачи, проводить анализ полученного результата работы. <b>Рекомендуется для оценки умений и владений студентов.</b>                                                                                                                                           | Темы практических работ и требования к их защите.                                                         |
| Опрос                                             | Опрос - важнейшее средство развития мышления и речи. Позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки.                                                                                                                                                                                                                               | Вопросы для проведения опроса.                                                                            |
| <b>Промежуточная аттестация</b>                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                           |
| Курсовой проект                                   | Форма контроля для демонстрации обучающимся умений работать с объектами изучения, критически-ми источниками, справочной и энциклопедической литературой, логично и грамотно излагать собственные умозаключения и выводы, обосновывать и строить априорную модель изучаемого объекта или процесса, создавать содержательную презентацию выполненной работы. <b>Рекомендуется для оценки знаний, умений и владений студентов.</b> | Перечень тем курсовых проектов.<br>Методические рекомендации по выполнению проекта.*<br>Образцы проектов. |
| Экзамен                                           | Средство, позволяющее оценить знания, умения и владения обучающегося по учебной дисциплине. <b>Рекомендуется для оценки знаний, умений и владений студентов.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                | Комплект теоретических вопросов и практико-ориентированных заданий (билетов) к экзамену.                  |
| Компьютерное тестирование                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Комплект тестов в кол-ве 100 шт.                                                                          |

\* - методические рекомендации по видам работ могут содержаться в общих методических рекомендациях по самостоятельной работе обучающихся, а также в учебно-методическом пособии по выполнению курсового проекта.



**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.В.13.09 ПРОЕКТИРОВАНИЕ РУДНИКОВ**

Специальность **21.05.04 Горное дело**

Направленность (профиль) **«Подземная разработка рудных месторождений»**

Форма обучения – очная, заочная

год набора: 2023

Одобрена на заседании кафедры

Горного дела

Зав. кафедрой

(подпись)

Валиев Н. Г.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 09.09.2022

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией

Горно-технологического факультета

Председатель

(подпись)

Колчина Н.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 12.09.2022

(Дата)

Екатеринбург

Автор: Пропп В. Д., профессор, к.т.н.

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРОЕКТИРОВАНИЕ РУДНИКОВ»

**Трудоемкость дисциплины:** 5 з.е., 180 час.

**Цель дисциплины:** формирование у обучающихся необходимых знаний по вопросам проектирования рудников, обеспечивающих высокие технико-экономические показатели работы горных предприятий, безопасные и комфортные условия труда, охрану недр и окружающей среды, умений и навыков, необходимых для профессиональной деятельности специалиста.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Проектирование рудников» является дисциплиной Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности 21.05.04 Горное дело (уровень специалитета) направленности (профилю) *«Подземная разработка рудных месторождений»*, формируемой участниками образовательных отношений.

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины «Проектирование рудников»**

*профессиональные*

- способен применять методы обеспечения экологической и промышленной безопасности при проектировании горных предприятий с подземным способом разработки рудных месторождений полезных ископаемых (ПК-1.6);

- способен выполнять комплексное обоснование безопасных и эффективных технологий и механизации подземной разработки рудных месторождений полезных ископаемых (ПК-1.8).

**Результат изучения дисциплины «Проектирование рудников»:**

*Знать:* безопасные и эффективные технологии и механизации подземной разработки рудных месторождений полезных ископаемых, методы расчета технологических и технических параметров эффективного и экологически безопасного горного производства, основанные на принципах проектирования горных предприятий с подземным способом разработки.

*Уметь:* выполнять комплексное обоснование безопасных и эффективных технологий и механизаций подземной разработки рудных месторождений полезных ископаемых, применять методы проектирования горных предприятий с подземным способом разработки, обеспечивающие экологическую и промышленную безопасность горного производства.

*Владеть:* навыками обеспечения подземной разработки рудных месторождений полезных ископаемых безопасными и эффективными технологиями и механизациями, навыками проектирования экологически безопасных горных предприятий с подземным способом разработки

### ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРОЕКТИРОВАНИЕ РУДНИКОВ»

Целью освоения учебной дисциплины «Проектирование рудников» является формирование у студентов необходимых знаний по вопросам проектирования рудников, обеспечивающих высокие технико-экономические показатели работы горных предприятий, безопасные и комфортные условия труда, охрану недр и окружающей среды, умений и навыков, необходимых для профессиональной деятельности специалиста.

Для достижения указанной цели необходимо:

- формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков, приобретение компетенций, дающих возможность выполнять производственно-технологические виды профессиональной деятельности.

## 2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ПРОЕКТИРОВАНИЕ РУДНИКОВ»

Результаты освоения дисциплины «Проектирование рудников» и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1

Таблица 2.1

Формируемые компетенции и результаты обучения

| Код и наименование компетенции                                                                                                                                                                         | Результаты обучения |                                                                                                                                                                                                                 | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                                                                                                                                                      | 2                   |                                                                                                                                                                                                                 | 3                                                                                                                                                                                                                      |
| ПК-1.8: Способен выполнять комплексное обоснование безопасных и эффективных технологий и механизации подземной разработки рудных месторождений полезных ископаемых.                                    | знать               | безопасные и эффективные технологии и механизации подземной разработки рудных месторождений полезных ископаемых                                                                                                 | ПК-1.8.1: Применяет комплексное обоснование безопасных и эффективных технологий и механизаций при подземной разработке рудных месторождений полезных ископаемых.                                                       |
|                                                                                                                                                                                                        | уметь               | выполнять комплексное обоснование безопасных и эффективных технологий и механизаций подземной разработки рудных месторождений полезных ископаемых                                                               | ПК-1.8.2: Оценивает технологии и механизации подземной разработки рудных месторождений с позиций их эффективности и безопасности.                                                                                      |
|                                                                                                                                                                                                        | владеть             | навыками обеспечения подземной разработки рудных месторождений полезных ископаемых безопасными и эффективными технологиями и механизациями                                                                      |                                                                                                                                                                                                                        |
| ПК-1.6: Способен применять методы обеспечения экологической и промышленной безопасности при проектировании горных предприятий с подземным способом разработки рудных месторождений полезных ископаемых | знать               | методы расчета технологических и технических параметров эффективного и экологически безопасного горного производства, основанные на принципах проектирования горных предприятий с подземным способом разработки | ПК-1.6.1: Использует методы проектирования горных предприятий с подземным способом разработки рудных месторождений полезных ископаемых для обеспечения экологической и промышленной безопасности горного производства. |
|                                                                                                                                                                                                        | уметь               | применять методы проектирования горных предприятий с подземным способом разработки, обеспечивающие экологическую и промышленную безопасность горного производства                                               | ПК-1.6.2: Демонстрирует навыки обеспечения экологической и промышленной безопасности при проектировании горных предприятий с подземным способом разработки рудных месторождений полезных ископаемых.                   |
|                                                                                                                                                                                                        | владеть             | навыками проектирования экологически безопасных горных предприятий с подземным способом разработки                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                        |

### 3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ «ПРОЕКТИРОВАНИЕ РУДНИКОВ» В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Проектирование рудников» является дисциплиной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности 21.05.04 Горное дело (уровень специалитета), формируемой участниками образовательных отношений.

### 4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРОЕКТИРОВАНИЕ РУДНИКОВ» В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

| Трудоемкость дисциплины |       |        |            |        |     |       |      | контрольные,<br>расчетно-<br>графические<br>работы, ре-<br>фераты | курсовые<br>работы<br>(проекты) |
|-------------------------|-------|--------|------------|--------|-----|-------|------|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| кол-во<br>з. е.         | часы  |        |            |        |     |       |      |                                                                   |                                 |
|                         | общая | лекции | практ.зан. | лабор. | СР  | зачет | экз. |                                                                   |                                 |
| очная форма обучения    |       |        |            |        |     |       |      |                                                                   |                                 |
| 5                       | 180   | 32     | 32         | -      | 89  | -     | 27   | -                                                                 | К.П                             |
| заочная форма обучения  |       |        |            |        |     |       |      |                                                                   |                                 |
| 5                       | 180   | 8      | 8          | -      | 155 | -     | 9    | -                                                                 | К.П                             |

### 5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРОЕКТИРОВАНИЕ РУДНИКОВ», СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

#### 5.1 Тематический план изучения дисциплины «Проектирование рудников»

Для студентов очной формы обучения:

| № | Тема, раздел                                                                                                                                                                  | Контактная работа обучающихся с преподавателем |                              |                  | Практическая подготовка | Самостоятельная работа |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------|------------------|-------------------------|------------------------|
|   |                                                                                                                                                                               | лекции                                         | практич. занятия и др. формы | лаборат. занятия |                         |                        |
| 1 | Организация проектных работ. Стадия проектирования. Содержание проектов строительства и реконструкции горных предприятий.                                                     | 4                                              | -                            | -                |                         | 10                     |
| 2 | Методы решения задач при проектировании рудников. Основные принципы автоматизированного проектирования предприятий по подземной разработке месторождений полезных ископаемых. | 4                                              | 4                            | -                |                         | 6                      |
| 3 | Критерии экономической оценки для решения задач                                                                                                                               | 3                                              | -                            | -                |                         | 4                      |

|    |                                                                                                            |           |           |          |  |           |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|----------|--|-----------|
|    | проектирования горных предприятий.                                                                         |           |           |          |  |           |
| 4  | Исходные данные для проектирования.                                                                        | 2         | -         | -        |  | 4         |
| 5  | Оценка запасов месторождения. Установление условий на руду.                                                | 4         | 4         | -        |  | 6         |
| 6. | Методы обоснования производственной мощности рудника.                                                      | 3         | 4         | -        |  | 8         |
| 7  | Сравнение способов разработки месторождения и определение границ открытых горных работ.                    | 2         | 6         | -        |  | 6         |
| 8  | Комплексное обоснование технологических схем и параметров вскрытия и подготовки горизонтов к эксплуатации. | 6         | 8         | -        |  | 10        |
| 9  | Выбор систем разработки и технологии очистных работ.                                                       | 4         | 6         | -        |  | 10        |
| 10 | Выполнение курсового проекта.                                                                              |           |           |          |  | 25        |
| 11 | Подготовка к экзамену.                                                                                     |           |           |          |  | 27        |
| 12 | <b>ИТОГО</b>                                                                                               | <b>32</b> | <b>32</b> | <b>-</b> |  | <b>89</b> |

Для студентов заочной формы обучения:

| № | Тема, раздел                                                                                                                                                                 | Контактная работа обучающихся с преподавателем |                              |                  | Практическая подготовка | Самостоятельная работа |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------|------------------|-------------------------|------------------------|
|   |                                                                                                                                                                              | лекции                                         | практич. занятия и др. формы | лаборат. занятия |                         |                        |
| 1 | Организация проектных работ. Стадия проектирования. Содержание проектов строительства и реконструкции горных предприятий                                                     | 1                                              | -                            | -                |                         | 10                     |
| 2 | Методы решения задач при проектировании рудников. Основные принципы автоматизированного проектирования предприятий по подземной разработке месторождений полезных ископаемых | 1                                              | 1                            | -                |                         | 10                     |
| 3 | Критерии экономической оценки для решения задач проектирования горных предприятий                                                                                            | 0,5                                            | -                            | -                |                         | 12                     |
| 4 | Исходные данные для проектирования                                                                                                                                           | 0,5                                            | -                            | -                |                         | 12                     |
| 5 | Оценка запасов месторождения. Установление условий на руду.                                                                                                                  | 1                                              | 1                            | -                |                         | 12                     |
| 6 | Методы обоснования про-                                                                                                                                                      | 1                                              | 1                            | -                |                         | 12                     |

|    |                                                                                                           |          |          |          |  |            |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|----------|--|------------|
|    | изводственной мощности рудника                                                                            |          |          |          |  |            |
| 7  | Сравнение способов разработки месторождения и определение границ открытых горных работ                    | 1        | 2        | -        |  | 12         |
| 8  | Комплексное обоснование технологических схем и параметров вскрытия и подготовки горизонтов к эксплуатации | 1        | 1        | -        |  | 12         |
| 9  | Выбор систем разработки и технологии очистных работ                                                       | 1        | 2        | -        |  | 12         |
| 10 | Выполнение курсового проекта                                                                              |          |          |          |  | 51         |
| 11 | Подготовка к экзамену                                                                                     |          |          |          |  | 9          |
| 12 | <b>ИТОГО</b>                                                                                              | <b>8</b> | <b>8</b> | <b>-</b> |  | <b>155</b> |

## 5.2 Содержание учебной дисциплины «Проектирование рудников»

### **Тема 1. Организация проектных работ. Стадии проектирования. Содержание проектов строительства и реконструкции горных предприятий.**

Документы, регламентирующие проектирование. Объекты проектирования и виды проектной документации.

Принципы организации и порядок выполнения проектных работ. Проектные институты.

Задание на проектирование. Содержание проекта и рабочего проекта.

Согласование, экспертиза и утверждение проектно-сметной документации.

### **Тема 2. Методы решения при проектировании рудников. Основные принципы автоматизированного проектирования предприятий при подземной разработке месторождений полезных ископаемых.**

Общие положения.

Библиографический и описательный методы. Директивные указания. Метод вариантов. Экспериментальный метод.

Метод аналогии и логических рассуждений. Методы аналитические и графо-аналитические. Методы статистические и вероятностные. Методы прогнозирования.

Методы экономико-математического моделирования и принципы и перспективы создания системы автоматизированного проектирования.

### **Тема 3. Критерии экономической оценки для решения задач проектирования горных предприятий.**

Приведенные затраты.

Прибыль, рентабельность, дифференциальная горная рента.

Учет фактора времени.

### **Тема 4. Исходные данные для проектирования.**

Основополагающие материалы.

Горный и земельный отводы.

Данные геологоразведочных работ.

Формирование исходных технико-экономических показателей.

Определение показателей использования недр.

### **Тема 5. Оценка запасов месторождения. Установление кондиций на руду.**

Принципы оценки месторождения.

Определение извлекаемой ценности однокомпонентных и многокомпонентных руд.  
Кондиции на руду и выбор контура месторождения.

**Тема 6. Методы обоснования производственной мощности рудника.**

Факторы, влияющие на выбор производственной мощности рудников.

Определение производительности рудника по горным возможностям.

Оптимизация производственной мощности отдельно взятого рудника.

Принципы обоснования производственной мощности по совокупности рудников.

**Тема 7. Сравнение способов разработки месторождения и определение границ открытых горных работ.**

Сравнение способов разработки.

Установление верхней границы подземных горных работ.

Определение граничного коэффициента вскрыши при совместной открыто-подземной разработке.

**Тема 8. Комплексное обоснование технологических схем и параметров вскрытия и подготовки горизонтов к эксплуатации.**

Основные факторы, влияющие на выбор схем и параметров вскрытия и подготовки месторождений.

Определение размеров шахтного поля.

Выбор места заложения вскрывающих выработок и числа стволов.

Выбор схем подготовки запасов горизонтов к эксплуатации и обоснование высоты этажа.

Необходимое опережение работ по подготовке горизонтов.

Установление величины ступени (шага) вскрытия.

**Тема 9. Выбор систем разработки и технологии очистных работ.**

Факторы, влияющие на выбор систем разработки.

Классификация систем разработки рудных месторождений.

Обоснование параметров и показателей систем разработки.

Обоснование параметров отбойки и выпуска руды из блоков.

Обоснование схем ведения закладочных работ и качественных показателей материала закладки.

Экономическая оценка систем разработки с учетом экономических последствий от потерь и разубоживание руды.

## **6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Освоение дисциплины «Проектирование рудников» предусматривает репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой и т.д.); активные (доклады, работа с информационными ресурсами, решение задач и проч.); интерактивные технологии обучения.

Интерактивные формы проведения занятий базируются на еженедельном письменном опросе студентов по материалам предыдущих лекций с последующим разбором ошибок, на постоянном контакте преподавателя со студентами во время практических занятий, во время еженедельных (по графику) консультаций преподавателя и на самостоятельной работе студентов.

## **7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ПРОЕКТИРОВАНИЕ РУДНИКОВ»**

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Проектирование рудников» кафедрой горного дела подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся по специ-*



**альности 21.05.04 Горное дело (уровень специалитета) направленности (профилю) «Подземная разработка рудных месторождений».**

Для выполнения курсового проекта кафедрой горного дела подготовлены **Методические рекомендации по выполнению курсового проекта для студентов специальности 21.05.04 Горное дело (уровень специалитета) направленности (профиля) «Подземная разработка рудных месторождений».**

Форма контроля самостоятельной работы студентов: проверка практической работы, защита курсового проекта, экзамен.

## **8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ПРОЕКТИРОВАНИЕ РУДНИКОВ»**

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

*Текущий контроль* знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

*Формы и методы текущего контроля:* экспертное наблюдение и оценка результата деятельности обучающегося на учебных занятиях, экспертная оценка выполненных самостоятельных работ, оценка результатов оценочных мероприятий.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений обучающихся используется комплект оценочных средств.

Формы такого контроля (оценочные средства): опрос, защита практических работ.

| <i>№<br/>п/п</i> | <i>Тема</i>                                                                                                                                                                   | <i>Конкретизированные результаты обучения</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <i>Оценочные средства</i> |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| 1                | Организация проектных работ. Стадия проектирования. Содержание проектов строительства и реконструкции горных предприятий.                                                     | <i>Знать:</i> принципы организации и порядок выполнения проектных работ, процедуру согласования, экспертизы и утверждения проектно-сметной документации.<br><i>Уметь:</i> работать с горно-технической литературой и документами, регламентирующими проектирование горных предприятий.                                                                                                                                                                                                                                                              | опрос,                    |
| 2                | Методы решения задач при проектировании рудников. Основные принципы автоматизированного проектирования предприятий по подземной разработке месторождений полезных ископаемых. | <i>Знать:</i> методы решения задач проектирования (библиографический и описательный методы, метод директивных указаний, метод вариантов, экспериментальный метод, методы аналогий и логических рассуждений, методы статистические и вероятностные, методы прогнозирования, методы экономико-математического моделирования и система автоматизированного проектирования).<br><i>Уметь:</i> использовать существующие методы решения при проектировании различных объектов проектирования.<br><i>Владеть:</i> методами оптимизации проектных решений. | опрос,<br>практ. работа   |
| 3                | Критерии экономической оценки для ре-                                                                                                                                         | <i>Знать:</i> основные критерии экономической оценки проектных решений.<br><i>Уметь:</i> использовать критерии экономической оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | опрос,                    |

|   |                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                           |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
|   | шения задач проектирования горных предприятий.                                                             | при решении задач проектирования.<br><i>Владеть:</i> методикой учета фактора времени для соизмерения разновременных затрат при сравнении вариантов.                                                                                                                                                                                                                                                                        |                           |
| 4 | Исходные данные для проектирования.                                                                        | <i>Знать:</i> содержание проектов горного и земельного отводов, основополагающие руководящие материалы при разработке проектно-сметной документации.<br><i>Уметь:</i> формировать исходные технико-экономические показатели проектируемого рудника.<br><i>Владеть:</i> методами расчета показателей использования недр.                                                                                                    | опрос,                    |
| 5 | Оценка запасов месторождения. Установление условий на руду.                                                | <i>Знать:</i> принципы оценки месторождений, виды кондиций на руду.<br><i>Уметь:</i> определить извлекаемую ценность однокомпонентных и многокомпонентных руд.<br><i>Владеть:</i> основами методики комплексной оценки месторождений полезных ископаемых.                                                                                                                                                                  | опрос,<br>практич. работа |
| 6 | Методы обоснования производственной мощности рудника.                                                      | <i>Знать:</i> факторы, влияющие на выбор производственной мощности рудника.<br><i>Уметь:</i> определить производительность рудника по горным возможностям.<br><i>Владеть:</i> методами оптимизации производственной мощности отдельно взятого рудника и по совокупности рудников.                                                                                                                                          | опрос,<br>практич. работа |
| 7 | Сравнение способов разработки месторождения.                                                               | <i>Знать:</i> методы установления границ открытого и подземного способов разработки.<br><i>Уметь:</i> проводить технико-экономическое сравнение открытого и подземного способов разработки.<br><i>Владеть:</i> методикой определения граничного коэффициента вскрытия при совместной открыто-подземной разработке.                                                                                                         | опрос,<br>практич. работа |
| 8 | Комплексное обоснование технологических схем и параметров вскрытия и подготовки горизонтов к эксплуатации. | <i>Знать:</i> основные факторы, влияющие на выбор схем и параметров вскрытия и подготовки месторождений.<br><i>Уметь:</i> определять основные размеры шахтного поля, обосновывать высоту этажа, выбирать место заложения главных вскрывающих выработок, определять экономически целесообразное число стволов.<br><i>Владеть:</i> методами обоснования оптимальных способов вскрытия месторождений и подготовки горизонтов. | опрос,<br>практич. работа |
| 9 | Выбор систем разработки и технологии очистных работ.                                                       | <i>Знать:</i> общие принципы сравнения систем разработки.<br><i>Уметь:</i> оптимизировать параметры и показатели систем разработки.<br><i>Владеть:</i> методикой экономической оценки систем разработки.                                                                                                                                                                                                                   | опрос,<br>практич. работа |

*Промежуточная аттестация* по итогам освоения дисциплины «Проектирование рудников», проводится в форме экзамена и защиты курсового проекта.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений и промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине «Проектирование рудников».

При реализации дисциплины (модуля) используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине (модулю) представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине (модулю).

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставяемые по следующей шкале:

| Количество баллов | Отметка за экзамен  |
|-------------------|---------------------|
| 80-100            | Отлично             |
| 65-79             | Хорошо              |
| 50-64             | Удовлетворительно   |
| 0-49              | Неудовлетворительно |

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений и промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине «Проектирование рудников».

## **9 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРОЕКТИРОВАНИЕ РУДНИКОВ»**

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины «Проектирование рудников» включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины «Проектирование рудника», что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к обучающемуся со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, нормативных правовых актов, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

## **10 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРОЕКТИРОВАНИЕ РУДНИКОВ»**

### **10.1 Основная литература**

| № п/п | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Кол-во экз. |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1     | Голик В.И. Проектирование горных предприятий [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.И. Голик, Ю.И. Разоренов. — Электрон. текстовые данные. — Новочеркасск: Южно-Российский государственный технический университет, Южный институт менеджмента, 2007. — 289 с. — 978-5-88998-775-8. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/9577.html">http://www.iprbookshop.ru/9577.html</a> | эл. ресурс  |
| 2     | Шестаков В. А. Проектирование горных предприятий. М.: Изд-во МГТУ, 2003. 795 с.-                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 4           |
| 3     | Ломоносов Г. Г. Производственные процессы подземной разработки рудных месторождений: учебник для вузов. 2-е изд. М.: Изд-во «Горная книга», 2013. 517 с.-Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/66445">https://e.lanbook.com/book/66445</a> . — Загл. с экрана.                                                                                                                     | эл. ресурс  |

## 10.2 Дополнительная литература

| № п/п | Наименование                                                                                      | Кол-во экз |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 2     | Шестаков В. А. Проектирование рудников. М.: Недра, 1987. 231 с. -                                 | 40         |
| 3     | Семевский В. Н. Основы проектирования рудников М.: Недра, 1982. 208 с.                            | 11         |
| 4     | Гребенюк В. А., Пыжьянов Я. С., Ерофеев И. Е. Справочник по горному делу. М.: Недра, 1983. 816 с. | 21         |

## 10.3 Нормативные документы

1. ВНТП 13-2-93. Нормы технологического проектирования горнодобывающих предприятий металлургии с подземным способом разработки. СПб: Гипроруда. 1993. 234 с.

2. Федеральные нормы и правила промышленной безопасности «Правила безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых». Серия 03. Выпуск 78.- М.: ЗАО «Научно-технический центр исследований проблем промышленной безопасности», 2015.- 276 с.

3. Правила технической эксплуатации рудников, приисков и шахт, разрабатывающих месторождения цветных, редких и драгоценных металлов. М.: Недра, 1980. 109 с.

## 11 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРОЕКТИРОВАНИЕ РУДНИКОВ»

1. Российская государственная библиотека [www.rsl.ru](http://www.rsl.ru), [Leninka.ru](http://Leninka.ru)
2. Федеральный портал «Российское образование» [www.katalog.ru](http://www.katalog.ru)
3. Сайт компании МАЙНФРЕЙМ [www.mineframe.ru](http://www.mineframe.ru)
4. Международный портал обучающегося Education Community – <https://www.autodesk.com/education/free-software/all>

## 12. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ПРОЕКТИРОВАНИЕ РУДНИКОВ», ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

1. Компас 3D ASCON
2. Microsoft Office Professional 2010
3. Лингафонное ПО Sanako Study 1200
4. «Комплекс Credo для ВУЗов – Майнфрейм технология»
5. Система распознавания текста ABBYY FineReader 12 Professional
6. Microsoft Windows 8.1 Professional
7. Microsoft Office Professional 2013
8. FineReader 12 Professional

### Информационные справочные системы

ИПС «КонсультантПлюс»;  
ИПС «Гарант».

### Базы данных

Scopus: база данных рефератов и цитирования  
<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>  
E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

### **13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ПРОЕКТИРОВАНИЕ РУДНИКОВ»**

Реализация данной учебной дисциплины «Проектирование рудников» осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов занятий и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью, и представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- учебные аудитории для проведения практических занятий;
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций;
- учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации;
- аудитории для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

### **14 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Освоение дисциплины для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
- в печатной форме;
  - в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

**Перечень оценочных средств и их характеристики**

| Наименование оценочного средства                  | Краткая характеристика оценочного средства                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Представление оценочного средства в комплекте оценочных материалов                                        |
|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>текущий контроль</b>                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                           |
| Защита практической (расчетно-графической) работы | Средство, позволяющее оценить умение и владение обучающегося излагать суть поставленной задачи, самостоятельно применять стандартные методы решения поставленной задачи, проводить анализ полученного результата работы. <b>Рекомендуется для оценки умений и владений студентов.</b>                                                                                                                                        | Темы практических работ и требования к их защите.                                                         |
| Опрос                                             | Опрос - важнейшее средство развития мышления и речи. Позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки.                                                                                                                                                                                                                            | Вопросы для проведения опроса.                                                                            |
| <b>Промежуточная аттестация</b>                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                           |
| Курсовой проект                                   | Форма контроля для демонстрации обучающимся умений работать с объектами изучения, критически источниками, справочной и энциклопедической литературой, логично и грамотно излагать собственные умозаключения и выводы, обосновывать и строить априорную модель изучаемого объекта или процесса, создавать содержательную презентацию выполненной работы. <b>Рекомендуется для оценки знаний, умений и владений студентов.</b> | Перечень тем курсовых проектов.<br>Методические рекомендации по выполнению проекта.*<br>Образцы проектов. |
| Экзамен                                           | Средство, позволяющее оценить знания, умения и владения обучающегося по учебной дисциплине. <b>Рекомендуется для оценки знаний, умений и владений студентов.</b>                                                                                                                                                                                                                                                             | Комплект теоретических вопросов и практико-ориентированных заданий (билетов) к экзамену.                  |
| Компьютерное тестирование                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Комплект тестов в кол-ве 100 шт.                                                                          |

\* - методические рекомендации по видам работ могут содержаться в общих методических рекомендациях по самостоятельной работе обучающихся, а также в учебно-методическом пособии по выполнению курсового проекта.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебно-методическому  
комплексу  
С.А. Упоров

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Б1.В.13.10 КОМБИНИРОВАННЫЕ ГЕОТЕХНОЛОГИИ**

Специальность

**21.05.04 Горное дело**

Направленность (профиль)

**Подземная разработка рудных месторождений**

форма обучения: очная, заочная

год набора: 2023

Одобрена на заседании кафедры  
Горного дела

Зав. кафедрой

(подпись)

Валиев Н. Г.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 09.09.2022 г.

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией  
горно-технологического факультета

Председатель

(подпись)

Колчина Н.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 12.09.2022 г.

(Дата)

Екатеринбург



Автор: Арефьев С. А., доцент, к.т.н.

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**«Комбинированные геотехнологии»**

**Трудоемкость дисциплины:** 4 з.е. 144 часа.

**Цель дисциплины:** ознакомление студентов и формирование знаний, умений и навыков по открыто-подземному способу разработки месторождений и применению комбинированного способа разработки месторождений на основе использования высокопроизводительных средств механизации основных технологических процессов, обеспечивающих высокие технико-экономические показатели работы горнодобывающего предприятия, комфортные условия труда, охрану недр и окружающей среды, необходимых студенту для осуществления профессиональной деятельности специалиста.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Комбинированные геотехнологии» является дисциплиной, формируемой участниками образовательных отношений части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности 21.05.04. Горное дело направленность «Подземная разработка рудных месторождений».

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины (модули)**  
*профессиональные*

- способен обосновывать решения по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр (ПК-1.4);

**Результат изучения дисциплины:**

*знать:*

- о способах вскрытия месторождения, обеспечивающих доступ к месторождению с поверхности и его разработке, а также типах горных выработок, проходимых для этих целей при открыто-подземном способе разработки;

- об основных и вспомогательных процессах комбинированном способе отработки месторождений и средствах их механизации;

- формирование технологических схем перемещения руды;

- о применяемых системах разработки как при открыто-подземном, так и открытом, подземном способах разработки месторождений;

*уметь:*

- применять полученные знания при обосновании принятия инженерных решений;

- рассчитывать годовую производительность рудника;

- рассчитывать основные параметры открыто-подземного и подземного способов-разработки месторождений;

- анализировать горно-геологическую и горнотехническую обстановку при выборе систем разработки;

- разрабатывать и согласовывать проектную документацию на добычном участке;

*владеть:*

- навыками работы с горнотехнической литературой и нормативными документами;

- навыками проектирования рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр;

- основами метода обоснования параметров горных предприятий;

- основами расчета технологических процессов добычи полезных ископаемых.

- навыками выбора способов разработки месторождения параллельного и последовательного, исходя из основных преимуществ и недостатков;

- навыками расчёта основных параметров открыто-подземного способа разработки месторождений.

## 1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины «Комбинированные геотехнологии» является ознакомление студентов и формирование знаний, умений и навыков по открыто-подземному способу разработки месторождений и применению комбинированного способа разработки месторождений на основе использования высокопроизводительных средств механизации основных технологических процессов, обеспечивающих высокие технико-экономические показатели работы горнодобывающего предприятия, комфортные условия труда, охрану недр и окружающей среды, необходимых студенту для осуществления профессиональной деятельности специалиста.

Для достижения указанной цели необходимо:

- формирование студентами теоретических знаний в области открытой-подземной геотехнологии;
- формирование практических навыков при обосновании параметров и выборе оборудования технологических процессов добычи твёрдых полезных ископаемых;
- овладеть методами выбора технологического оборудования и обоснования параметров горного производства;
- формирование творческого инновационного подхода к управлению;
- овладение студентами умениями и навыками практического решения управленческих проблем.

## 2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результаты освоения дисциплины «Комбинированные геотехнологии» и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 Формируемые компетенции и результаты обучения

| Код и наименование компетенции                                                                              | Результаты обучения |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                                                           | 2                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 3                                                                                                                                                                                                                                           |
| ПК-1.4 Способен обосновывать решения по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр | <i>знать</i>        | горную терминологию; нормативные документы; классификацию месторождений полезных ископаемых; классификацию запасов и потерь полезных ископаемых; современное состояние горного производства и пути его развития на ближайшую перспективу; структуру и взаимосвязи комплексов горных выработок и их функциональное назначение; методику определения основных параметров горного предприятия и основных технологических процессов; стадии разработки месторождений; процессы подземных горных работ; схемы вскрытия и подготовки ме- | ПК-1.4.1 Обосновывает основные принципы рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр.<br>ПК-1.4.2 Принимает правильные и эффективные решения по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр. |

|  |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |
|--|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |              | <p>сторождений; основные системы разработки запасов полезных ископаемых; о способах вскрытия месторождения, обеспечивающих доступ к месторождению с поверхности и его разработке, а также типах горных выработок, проходимых для этих целей при открыто-подземном способе разработки; об основных и вспомогательных процессах комбинированном способе отработки месторождений и средствах их механизации; формирование технологических схем перемещения руды; о применяемых системах разработки как при открыто-подземном так и открытом, подземном способах разработки месторождений;</p>                                                                                                                    |  |
|  | <i>уметь</i> | <p>определять геомеханическую обстановку функционирования технологических звеньев горного предприятия; оценить степень сложности горно-геологических условий ведения горных работ; выбирать форму и размеры поперечного сечения горных выработок и технологию их проведения;</p> <p>анализировать применяемые геотехнологии с точки зрения воздействия на окружающую среду; выявлять и обосновывать ресурсный потенциал применяемых геотехнологий; определять уровень экологичности применяемых геотехнологий в зависимости от особенностей территории залегания месторождения; применять полученные знания при обосновании принятия инженерных решений; рассчитывать годовую производительность рудника;</p> |  |

|  |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
|--|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |                | <p>рассчитывать основные параметры открыто-подземного и подземного способов разработки месторождений; анализировать горно-геологическую и горнотехническую обстановку при выборе систем разработки; разрабатывать и согласовывать проектную документацию на добычном участке; рассчитывать количественные показатели запасов и потерь; определять тип и назначение горных выработок; определять системы разработки; обосновать выбор схем вскрытия и подготовки запасов месторождения, системы разработки; анализировать различные технологии горного производства;</p> |  |
|  | <i>владеть</i> | <p>навыками работы с горнотехнической литературой и проектной документацией документами; навыками проектирования рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр; навыками определения необходимых мер по обеспечению устойчивости массива при эксплуатации подземных сооружений; основами метода обоснования параметров горных предприятий; основами расчет технологических процессов добычи полезных ископаемых</p>                                                                                                                               |  |

### **3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Дисциплина «Комбинированные геотехнологии» является дисциплиной, формируемой участниками образовательных отношений части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности 21.05.04. Горное дело, направленность (профиль) «Подземная разработка рудных месторождений».

### **4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ**

| Трудоемкость дисциплины |       |        |            |        |     |       |      | контрольные,<br>расчетно-<br>графические<br>работы, ре-<br>фераты | курсовые<br>работы<br>(проекты) |
|-------------------------|-------|--------|------------|--------|-----|-------|------|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| кол-во<br>з.е.          | часы  |        |            |        |     |       |      |                                                                   |                                 |
|                         | общая | лекции | практ.зан. | лабор. | СР  | зачет | экз. |                                                                   |                                 |
| очная форма обучения    |       |        |            |        |     |       |      |                                                                   |                                 |
| 4                       | 144   | 16     | 16         | -      | 103 | 9     | -    | 1 к. р.                                                           | -                               |
| заочная форма обучения  |       |        |            |        |     |       |      |                                                                   |                                 |
| 4                       | 144   | 8      | 8          | -      | 124 | 4     | -    | 1 к. р.                                                           | -                               |

## 5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

### 5.1 Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения:

| №<br>п/п     | Тема                                                                              | Контактная работа обучающихся с преподавателем |                             |                 | Практическая подготовка | Самостоятельная работа |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------|-------------------------|------------------------|
|              |                                                                                   | лекции                                         | практич. занятия/ др. формы | лаборат. занят. |                         |                        |
| 1.           | Общие сведения о комбинированной геотехнологии разработки месторождений.          | 3                                              | 3                           | -               |                         | 22                     |
| 2.           | Классификация способов разработки месторождений при комбинированной геотехнологии | 3                                              | 3                           | -               |                         | 21                     |
| 3.           | Вскрытие месторождений при комбинированном способе разработки.                    | 4                                              | 4                           | -               |                         | 20                     |
| 4.           | Технология разработки месторождений комбинированным способом                      | 3                                              | 4                           | -               |                         | 20                     |
| 5.           | Формирование технологических схем перемещения руды при комбинированной разработке | 3                                              | 2                           | -               |                         | 20                     |
| <b>ИТОГО</b> |                                                                                   | <b>16</b>                                      | <b>16</b>                   | <b>-</b>        |                         | <b>103</b>             |

Для студентов заочной формы обучения:

| №<br>п/п | Тема | Контактная работа обучающихся с преподавателем |                              |                 | Практическая подготовка | Самостоятельная работа |
|----------|------|------------------------------------------------|------------------------------|-----------------|-------------------------|------------------------|
|          |      | лекции                                         | практич. занятия и др. формы | лаборат. занят. |                         |                        |
|          |      |                                                |                              |                 |                         |                        |

|    |                                                                                   |          |          |          |  |            |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|----------|--|------------|
| 1. | Общие сведения о комбинированной геотехнологии разработки месторождений.          | 1        | 1        | -        |  | 20         |
| 2. | Классификация способов разработки месторождений при комбинированной геотехнологии | 2        | 2        | -        |  | 28         |
| 3. | Вскрытие месторождений при комбинированном способе разработки.                    | 2        | 2        | -        |  | 28         |
| 4. | Технология разработки месторождений комбинированным способом                      | 1        | 1        | -        |  | 28         |
| 5. | Формирование технологических схем перемещения руды при комбинированной разработке | 2        | 2        | -        |  | 20         |
|    | <b>ИТОГО</b>                                                                      | <b>8</b> | <b>8</b> | <b>-</b> |  | <b>124</b> |

## 5.2 Содержание учебной дисциплины

### **Тема 1: Общие сведения о комбинированной геотехнологии разработки месторождений.**

Основные сведения о горных породах и полезных ископаемых. Формы и элементы залегания полезных ископаемых. Понятие о шахтном поле и карьерном поле. Запасы месторождения, осваиваемые комбинированной геотехнологией. Потери полезных ископаемых. Горное производство и горные предприятия.

### **Тема 2: Классификация способов разработки месторождений при комбинированной геотехнологии.**

Интенсивность комбинированной разработки. Производственная мощность предприятия при комбинированной разработке. Срок службы предприятия при комбинированной разработке.

### **Тема 3: Вскрытие месторождений при комбинированном способе разработки.**

Основные положения. Особенности схем вскрытия. Требования к схемам вскрытия. Классификация схем вскрытия. Оценка схем совместного вскрытия карьерного и шахтного полей.

### **Тема 4: Технология разработки месторождений комбинированным способом.**

Принципиальные схемы выемки запасов переходных зон. Классификация технологических схем. Технологические схемы отработки запасов переходных зон под охраной рудного или искусственного барьерного целика. Открыто-подземные технологии выемки запасов переходных зон. Выбор технологических схем.

### **Тема 5: Формирование технологических схем перемещения руды при комбинированной разработке.**

Общая характеристика и особенности разработки рудных месторождений. Управление качеством рудопотоков при комбинированной геотехнологии. Комплексное освоение месторождений при применении комбинированной геотехнологии в полном цикле комплексного освоения недр.

## 6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины предусматривает следующие технологии обучения:

- репродуктивные (информационные лекции, работа с учебником);
- активные (работа с информационными ресурсами);
- интерактивные (практические работы, самостоятельная работа).

## 7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Комбинированные геотехнологии» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся по специальности 21.05.04 Горное дело*

Для выполнения контрольной работы студентами кафедрой подготовлены *Методические указания по выполнению контрольной работы «ВЫБОР ВАРИАНТА ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ ПОЛЕЗНОГО ИСКОПАЕМОГО ПРИ КОМБИНИРОВАННОЙ РАЗРАБОТКЕ МЕСТОРОЖДЕНИЯ» по дисциплине «Комбинированные геотехнологии» для студентов специальности 21.05.04 Горное дело.*

Форма контроля самостоятельной работы студентов – зачет

## 8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

*Текущий контроль* знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

*Формы и методы текущего контроля:* экспертное наблюдение и оценка результата деятельности обучающегося на учебных занятиях, экспертная оценка выполненных самостоятельных работ, оценка результатов оценочных мероприятий.

Оценочные средства: опрос, защита практических работ, контрольная работа.

| №<br>п/п | Тема                                                                     | Конкретизированные результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Оценочные средства                |
|----------|--------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| 1        | Общие сведения о комбинированной геотехнологии разработки месторождений. | <i>знать:</i> горную терминологию; нормативные документы; классификацию месторождений полезных ископаемых; классификацию запасов и потерь полезных ископаемых; современное состояние горного производства и пути его развития на ближайшую перспективу; структуру и взаимосвязи комплексов горных выработок и их функциональное назначение; методику определения основных параметров горного предприятия и основных технологических процессов; | Опрос, защита практической работы |



|   |                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                   |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
|   |                                                                                   | <p><i>уметь:</i> применять полученные знания при обосновании принятия инженерных решений; рассчитывать годовую производительность рудника; рассчитывать основные параметры открыто-подземного и подземного способов разработки месторождений;</p> <p><i>владеть:</i> навыками работы с горнотехнической литературой и проектной документацией документами;</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                   |
| 2 | Классификация способов разработки месторождений при комбинированной геотехнологии | <p><i>знать:</i> методику определения основных параметров горного предприятия и основных технологических процессов; стадии разработки месторождений; процессы подземных горных работ;</p> <p><i>уметь:</i> рассчитывать основные параметры открыто-подземного и подземного способов разработки месторождений; анализировать горно-геологическую и горно-техническую обстановку при выборе систем разработки; рассчитывать количественные показатели запасов и потерь; определять тип и назначение горных выработок;</p> <p><i>владеть:</i> навыками определения необходимых мер по обеспечению устойчивости массива при эксплуатации подземных сооружений; основами метода обоснования параметров горных предприятий;</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Опрос, защита практической работы |
| 3 | Вскрытие месторождений при комбинированном способе разработки.                    | <p><i>знать:</i> схемы вскрытия и подготовки месторождений; основные системы разработки запасов полезных ископаемых; о способах вскрытия месторождения, обеспечивающих доступ к месторождению с поверхности и его разработке, а также типах горных выработок, проходимых для этих целей при открыто-подземном способе разработки; об основных и вспомогательных процессах комбинированном способе отработки месторождений и средствах их механизации; формирование технологических схем перемещения руды; о применяемых системах разработки как при открыто-подземном так и открытом, подземном способах разработки месторождений;</p> <p><i>уметь:</i> рассчитывать основные параметры открыто-подземного и подземного способов разработки месторождений; анализировать горно-геологическую и горно-техническую обстановку при выборе систем разработки; разрабатывать и согласовывать проектную документацию на добычном участке; рассчитывать количественные показатели запасов и потерь; определять тип и назначение горных</p> | Опрос, защита практической работы |

|   |                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                   |
|---|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
|   |                                                              | <p>выработок; обосновать выбор схем вскрытия и подготовки запасов месторождения, системы разработки; анализировать различные технологии горного производства; определять геомеханическую обстановку функционирования технологических звеньев горного предприятия;</p> <p><i>владеть:</i> навыками проектирования рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр; навыками определения необходимых мер по обеспечению устойчивости массива при эксплуатации подземных сооружений; основами метода обоснования параметров горных предприятий; основами расчет технологических процессов добычи полезных ископаемых</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                   |
| 4 | Технология разработки месторождений комбинированным способом | <p><i>знать:</i> горную терминологию; нормативные документы; классификацию месторождений полезных ископаемых; классификацию запасов и потерь полезных ископаемых; современное состояние горного производства и пути его развития на ближайшую перспективу; структуру и взаимосвязи комплексов горных выработок и их функциональное назначение; методику определения основных параметров горного предприятия и основных технологических процессов; стадии разработки месторождений; процессы подземных горных работ; схемы вскрытия и подготовки месторождений; основные системы разработки запасов полезных ископаемых; о способах вскрытия месторождения, обеспечивающих доступ к месторождению с поверхности и его разработке, а также типах горных выработок, проходимых для этих целей при открыто-подземном способе разработки; об основных и вспомогательных процессах комбинированном способе отработки месторождений и средствах их механизации; формирование технологических схем перемещения руды; о применяемых системах разработки как при открыто-подземном так и открытым, подземным способами разработки месторождений;</p> <p><i>уметь:</i> применять полученные знания при обосновании принятия инженерных решений; рассчитывать годовую производительность рудника; рассчитывать основные параметры открыто-подземного и подземного способов разработки месторождений; анализировать горно-геологическую и горно-техническую обстановку при выборе систем разработки;</p> | Опрос, защита практической работы |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  | <p>разрабатывать и согласовывать проектную документацию на добычном участке; рассчитывать количественные показатели запасов и потерь; определять тип и назначение горных выработок; определять системы разработки; обосновать выбор схем вскрытия и подготовки запасов месторождения, системы разработки; анализировать различные технологии горного производства; определять геомеханическую обстановку функционирования технологических звеньев горного предприятия; оценить степень сложности горно-геологических условий ведения горных работ; выбирать форму и размеры поперечного сечения горных выработок и технологию их проведения; анализировать применяемые геотехнологии с точки зрения воздействия на окружающую среду; выявлять и обосновывать ресурсный потенциал применяемых геотехнологий; определять уровень экологичности применяемых геотехнологий в зависимости от особенностей территории залегания месторождения;</p> <p><i>владеть:</i> навыками работы с горнотехнической литературой и проектной документацией документами; навыками проектирования рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр; навыками определения необходимых мер по обеспечению устойчивости массива при эксплуатации подземных сооружений; основами метода обоснования параметров горных предприятий; основами расчет технологических процессов добычи полезных ископаемых</p> |  |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|   |                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                      |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| 5 | Формирование технологических схем перемещения руды при комбинированной разработке | <p><i>знать:</i> стадии разработки месторождений; процессы подземных горных работ; схемы вскрытия и подготовки месторождений; основные системы разработки запасов полезных ископаемых; о способах вскрытия месторождения, обеспечивающих доступ к месторождению с поверхности и его разработке, а также типах горных выработок, проходимых для этих целей при открыто-подземном способе разработки; об основных и вспомогательных процессах комбинированном способе отработки месторождений и средствах их механизации; формирование технологических схем перемещения руды; о применяемых системах разработки как при открыто-подземном так и открытом, подземном способах разработки месторождений;</p> <p><i>уметь:</i> анализировать горно-геологическую и горно-техническую обстановку при выборе систем разработки; разрабатывать и согласовывать проектную документацию на добычном участке; рассчитывать количественные показатели запасов и потерь; определять тип и назначение горных выработок; определять системы разработки; обосновать выбор схем вскрытия и подготовки запасов месторождения, системы разработки; анализировать различные технологии горного производства; определять геомеханическую обстановку функционирования технологических звеньев горного предприятия; оценить степень сложности горно-геологических условий ведения горных работ; выбирать форму и размеры поперечного сечения горных выработок и технологию их проведения; анализировать применяемые геотехнологии с точки зрения воздействия на окружающую среду; <i>владеть:</i> основами расчета технологических процессов добычи полезных ископаемых</p> | Опрос, контр. работа |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|

*Промежуточная аттестация* по итогам освоения дисциплины проводится в форме зачета.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

При реализации дисциплины используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе

оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине.

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

| Количество баллов | Отметка за экзамен |
|-------------------|--------------------|
| 80-100            | Зачтено            |
| 65-79             |                    |
| 50-64             |                    |
| 0-49              | Не зачтено         |

## 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

## 10 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 10.1 Основная литература

| № п/п | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Кол-во экз. |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1     | Славиковский О.В., Славиковская Ю.О. Комбинированная геотехнология: учебное пособие. Екатеринбург: Изд-во Уральского государственного горного университета, 2011. 173 с.                                                                                                                                                                                | 39          |
| 2     | Пепелев Р. Г. Технологии подземной и комбинированной разработки рудных месторождений [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Пепелев Р.Г., Карасев Г.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Издательский Дом МИСиС, 2015.— 53 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/64206.html">http://www.iprbookshop.ru/64206.html</a> .— ЭБС «IPRbooks» | Эл. ресурс  |

### 10.2 Дополнительная литература

| № п/п | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Кол-во экз. |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1     | Казикаев, Д.М. Практический курс геомеханики подземной и комбинированной разработки руд [Электронный ресурс] : учебное пособие / Д.М. Казикаев, Г.В. Савич. Москва : Горная книга, 2013. 224 с. Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/66435">https://e.lanbook.com/book/66435</a> . | Эл. ресурс  |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |           |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 2 | Комбинированная разработка рудных месторождений: учебное пособие / В. А. Щелканов. - Москва : Недра, 1974. - 232                                                                                                                                                                                               | 14        |
| 3 | Проблемы проектирования технологии подземной и комбинированной разработки рудных месторождений [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Д.Р. Каплунов [и др.]. Москва: Горная книга, 2013. 130 с. Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/49764">https://e.lanbook.com/book/49764</a> . | Эл.ресурс |
| 4 | Егоров П. В., Бобер Е. А., Кузнецов Ю. Н., Косьминов Е. А., Решетов С. Е., Красюк Н. Н. Основы горного дела: учебник для вузов. М.: Изд-во Московского гос. горного университета, 2006. 408 с. Режим доступа <a href="https://e.lanbook.com/book/3210">https://e.lanbook.com/book/3210</a> .                   | Эл.ресурс |
| 5 | Половов Б.Д., Химич А.А., Валиев Н.Г. Основы горного дела: учебник для вузов. М.: Изд-во Уральского гос. горного университета, 2012. 789 с.                                                                                                                                                                    | 128       |

### 10.3. Нормативные акты

1. Правила безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых. Утверждены приказом Ростехнадзора от 11.12.2013, № 599. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности. Екатеринбург: ИД «Урал Юр Издат», 2015. 212 с.

2. Условные обозначения горной графической документации: Сборник нормативных документов. М.: Изд-во «Горное дело» ООО «Киммерийский центр», 2013. 272 с.

### 11 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Российская государственная библиотека [www.rsl.ru](http://www.rsl.ru), [Leninka.ru](http://Leninka.ru)
2. Федеральный портал «Российское образование» [www.katalog.ru](http://www.katalog.ru)
3. Международный портал обучающегося Education Community – <https://www.autodesk.com/education/free-software/all>.
4. Горная энциклопедия Аа-лава – Яшма - <http://www.mining-enc.ru>
5. Единое окно доступа к образовательным ресурсам - Режим доступа: <http://window.edu.ru>
6. Научно-технический электронный журнал «Горное дело» - <http://www.gornoe-delo.ru/>

### 12. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

1. Компас 3D ASCON
2. Microsoft Office Professional 2010
3. Лингафонное ПО Sanako Study 1200
4. «Комплекс Credo для ВУЗов – Майнфрейм технология»
5. Система распознавания текста ABBYY FineReader 12 Professional
6. Microsoft Windows 8.1 Professional
7. Microsoft Office Professional 2013
8. FineReader 12 Professional

## **Информационные справочные системы**

ИПС «КонсультантПлюс»;

ИПП «Гарант.Ру».

## **Базы данных**

Scopus: база данных рефератов и цитирования

<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

## **13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

помещения, представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа;
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций;
- учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации;
- аудитории для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

## **14 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Освоение дисциплины для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной ра-

боты и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.



ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



Проректор по учебно-методическому комплексу  
С.А. Уповор

## Б1.О.01 ФИЛОСОФИЯ

Направленность (профиль)  
*Подземная разработка рудных месторождений*

год набора: 2023

Рассмотрена методической комиссией

Горно-технологического факультета

(название факультета)

Председатель



54888

(подпись)

Колчина Н. В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 12.09.2022

(Дата)

Екатеринбург

Автор: Гладкова И. В., доцент, к.ф.н.

**Рабочая программа дисциплины согласована с выпускающей кафедрой  
Горного дела**

Заведующий кафедрой



Валиев Н. Г.

*подпись*

## Аннотация рабочей программы дисциплины

**Трудоемкость дисциплины:** 3 з. е., 108 часов.

**Цель дисциплины:** формирование целостного представления о мире и отношении человека к миру; способности критически оценивать явления действительности и системно подходить к решению поставленных задач.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Философия» является дисциплиной обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по *специальности 21.05.04 Горное дело, направленность (профиль) Подземная разработка рудных месторождений*.

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

*универсальные*

– способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий (УК-1).

**Результат изучения дисциплины:**

*Знать:*

– роль и назначение философии в жизни человека и общества, основные этапы истории развития философии;

– методы критического анализа и системного подхода для решения поставленных задач; стратегии действий в проблемных ситуациях;

*Уметь:*

– философски подходить к процессам и тенденциям современного информационного общества, обосновывать личную позицию по отношению к явлениям социокультурной действительности;

– системно подходить к решению поставленных задач; находить различные варианты решения проблемной ситуации;

*Владеть:*

– навыками аргументации собственной мировоззренческой позиции; навыками интерпретации проблем современности с нравственных и философских позиций;

– навыками системного подхода к анализу и решению поставленных задач.

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Философия» является формирование целостного представления о мире и отношении человека к миру; способности критически оценивать явления действительности и системно подходить к решению поставленных задач; знакомство со спецификой философского осмысления жизни; пробуждение интереса к смысловым и жизненным вопросам бытия, развитие культуры мышления.

Направленность философии на процесс самопознания и самоопределения способствует личностному и профессиональному росту; философия помогает выработать свою систему ценностей, понять значение моральных императивов, эстетических категорий, роль познавательных способностей в саморазвитии.

Для достижения указанной цели необходимо:

- формирование системы взглядов на единство природы, общества и человека;
- усвоение студентами ценностей современного общества;
- развитие у обучаемых самостоятельного логического мышления, понимания сущности и содержания природных и социальных процессов;
- развитие представлений о философских, мировоззренческих аспектах своей профессиональной деятельности.

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результаты освоения дисциплины «Философия» и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 Формируемые компетенции и результаты обучения

| Код и наименование компетенции                                                                                                    | Результаты обучения |                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| УК-1: способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий. | знать               | - роль и назначение философии в жизни человека и общества, основные этапы истории развития философии;<br>- методы критического анализа и системного подхода для решения поставленных задач; стратегии действий в проблемных ситуациях.                                                      | УК-1.1. Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей.                                                                                                                                        |
|                                                                                                                                   | уметь               | - философски подходить к процессам и тенденциям современного информационного общества, обосновывать личную позицию по отношению к явлениям социокультурной действительности;<br>- системно подходить к решению поставленных задач; находить различные варианты решения проблемной ситуации. | УК-1.2. Оценивает соответствие выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности.<br>УК-1.3. Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи. |
|                                                                                                                                   | владеть             | - навыками аргументации собственной мировоззренческой позиции; навыками интерпретации проблем современности с нравственных и философских позиций;<br>- навыками системного подхода к анализу и решению поставленных задач.                                                                  | УК-1.4. Использует системный подход для решения поставленных задач.                                                                                                                                                                         |

### 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Философия» является дисциплиной обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности **21.05.04 Горное дело, направленность (профиль) Подземная разработка рудных месторождений**.

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

| Трудоемкость дисциплины |       |        |            |        |    |       |      | контрольные,<br>расчетно-<br>графические<br>работы, рефераты | курсов<br>ые<br>работ<br>ы<br>(проек<br>ты) |
|-------------------------|-------|--------|------------|--------|----|-------|------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| кол-во<br>з.е.          | часы  |        |            |        |    |       |      |                                                              |                                             |
|                         | общая | лекции | практ.зан. | лабор. | СР | зачет | экз. |                                                              |                                             |
| очная форма обучения    |       |        |            |        |    |       |      |                                                              |                                             |
| 3                       | 108   | 16     | 16         |        | 67 | 9     |      |                                                              |                                             |
| заочная форма обучения  |       |        |            |        |    |       |      |                                                              |                                             |
| 3                       | 108   | 8      | -          |        | 96 | 4     |      | 1 контр. работа                                              |                                             |

### 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

#### 5.1 Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения:

| №  | Тема                                                                                     | Контактная работа обучающихся с преподавателем |                             |                 | Практическая подготовка | Самостоятельная работа |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------|-------------------------|------------------------|
|    |                                                                                          | лекции                                         | практич. Занятия/ др. формы | лаборат. работы |                         |                        |
| 1. | Философия, ее предмет и роль в обществе                                                  | 2                                              | 2                           |                 |                         | 12                     |
| 2. | Развитие философии в контексте культуры Запада и Востока в VIII в. до н.э. – XVI в. н.э. | 4                                              | 4                           |                 |                         | 12                     |
| 3. | Развитие философии в контексте культуры России и Европы в XVII-XIX вв.                   | 4                                              | 4                           |                 |                         | 12                     |
| 4. | Философия в контексте культуры XX-XXI вв.                                                | 2                                              | 2                           |                 |                         | 12                     |
| 5. | Философия о мире, человеке и обществе                                                    | 4                                              | 4                           |                 |                         | 19                     |
| 6. | Подготовка к зачету                                                                      |                                                |                             |                 |                         | 9                      |
|    | <b>ИТОГО</b>                                                                             | <b>16</b>                                      | <b>16</b>                   |                 |                         | <b>67+9=76</b>         |

Для студентов заочной формы обучения:

| №<br>n/n     | Тема, раздел                                                                             | Контактная работа обучающихся<br>с преподавателем |                                   |                          | Практиче-<br>ская подго-<br>товка | Самостоя-<br>тельная ра-<br>бота |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|
|              |                                                                                          | лекции                                            | практич.<br>Занятия/<br>др. формы | лабо-<br>рат. зан<br>ят. |                                   |                                  |
| 1.           | Философия, ее предмет и роль в обществе                                                  | 1                                                 |                                   |                          |                                   | 18                               |
| 2.           | Развитие философии в контексте культуры Запада и Востока в VIII в. до н.э. – XVI в. н.э. | 2                                                 |                                   |                          |                                   | 18                               |
| 3.           | Развитие философии в контексте культуры России и Европы в XVII-XIX вв.                   | 1                                                 |                                   |                          |                                   | 18                               |
| 4.           | Философия в контексте культуры XX-XXI вв.                                                | 2                                                 |                                   |                          |                                   | 20                               |
| 5.           | Философия о мире, человеке и обществе                                                    | 2                                                 |                                   |                          |                                   | 10                               |
| 6.           | Подготовка и защита реферата                                                             |                                                   |                                   |                          |                                   | 12                               |
|              | Подготовка к зачету                                                                      |                                                   |                                   |                          |                                   | 4                                |
| <b>ИТОГО</b> |                                                                                          | <b>8</b>                                          |                                   |                          |                                   | <b>96+4=100</b>                  |

## 5.2 Содержание учебной дисциплины

### Тема 1. Философия, ее предмет и роль в обществе

- Специфика философского знания. Философия как особая форма освоения мира. Мировоззрение и его формы. Жизненно-практический и теоретический уровни мировоззрения. Философия как ядро мировоззрения.
- Основные философские проблемы, их природа. Философия как форма знания. Философия и наука. Философия в системе культуры.
- Роль философии в жизни человека и общества. Функции философии. Типы философского мировоззрения и их исторические варианты.

### Тема 2. Развитие философии в контексте культуры Запада и Востока в VIII в. до н.э. – XVI в. н.э.

- Мифологическое мировоззрение и его основные черты. Историко-культурные основания и особенности предфилософии. Становление древневосточной философии.
- Древнеиндийская философия. Ведическая философия и ранний буддизм. Современные формы и идеи буддизма.
- Особенности древнекитайской философии. Даосизм и конфуцианство.
- Становление древнегреческой философии. Основные направления и школы древнегреческой философии. Милетская школа. Пифагор и ранние пифагорейцы. Гераклит как основоположник диалектики. Элейская школа (Парменид, Зенон). Атомизм Демокрита.
- Расцвет древнегреческой философии. Антропологизм софистов. Учение Сократа. Философия Платона. Учение об идеях. Учение о душе и познании. Философия Аристотеля.
- Социокультурные основания возникновения и утверждение теоцентризма в философии. Природа и человек как божественное творение. Религиозная философия Аврелия Августина.
- Схоластика. Вера и разум. Философия Фомы Аквинского. Фома Аквинский как систематизатор средневековой философии.
- Предпосылки возникновения философии и культуры эпохи Возрождения. Мировоззренческая переориентация философии.

- Основные направления философии эпохи Возрождения. Гуманизм А. Данте и Ф. Петрарки; неоплатонизм Н. Кузанского и Пико делла Мирандолы; натурфилософия Н. Коперника, Дж. Бруно и Г. Галилея; реформационное направление М. Лютера, Т. Мюнцера, Ж. Кальвина, Э. Роттердамского; политические идеи Н. Макиавелли; утопический социализм Т. Мора и Т. Кампанеллы.

### **Тема 3. Развитие философии в контексте культуры России и Европы в XVII-XIX вв.**

- Проблема научного познания мира в Новое время. Натурализм. Эмпиризм Ф. Бэкона и рационализм Р. Декарта. Рационализм Лейбница и Спинозы.
- Сенсуализм Д. Локка. Философские воззрения Т. Гоббса. Теория естественного права и общественного договора.
- Философия эпохи Просвещения. Натурализм французских просветителей (Вольтер, Руссо, Дидро) и его противоречия. Свобода и необходимость, разум и природа. Проблема воспитания. Формирование антропологического мировоззрения (Д. Беркли и Д. Юм).
- Немецкая классическая философия и становление деятельностного миропонимания. И. Кант – основоположник немецкой классической философии. Теория познания. Кант о субъекте и объекте познания. Этика Канта.
- Философия Гегеля. Система и метод философии Гегеля. Диалектика Гегеля.
- Становление постклассической философии. Позитивизм О. Конта. Философия жизни. Философские взгляды Ф. Ницше.
- Философия марксизма. Общественно-экономические формации как ступени исторического развития общества.
- Проблема исторических судеб России и истоки самобытной русской философии. П.Я. Чаадаев. Западники и славянофилы.
- Религиозно-гуманистическая философия в России (В.С. Соловьев и Н.А. Бердяев).
- Социально-философские направления русской общественной мысли. Революционно-демократическое направление в философии. А.И. Герцен и Н.Г. Чернышевский.

### **Тема 4. Философия в контексте культуры XX-XXI вв.**

- Мировоззренческий плюрализм в XX веке. Психоанализ З. Фрейда. Фрейдизм и неофрейдизм.
- Современная философская антропология. Феноменология Э. Гуссерля. Философия экзистенциализма. (М. Хайдеггер, Ж.-П. Сартр).
- Философия истории в XX веке. Теория культур О. Шпенглера. Концепция цивилизаций А. Тойнби.
- Неопозитивизм как философия науки. Логический позитивизм и лингвистическая философия. Структурализм и постструктурализм.

### **Тема 5. Философия о мире, человеке и обществе.**

- Категория бытия в философии. Человеческое бытие как бытие-в-мире. Проблема бытия мира. Человек и трансцендентная реальность.
- Основные виды бытия. Бытие вещей и процессов природы. Бытие вещей, созданных человеком. Человек в мире вещей. Монистические и плюралистические концепции бытия. Понятия материального и идеального.
- Пространство и время. Движение и развитие. Диалектика и метафизика. Детерминизм и индетерминизм. Динамические и статистические закономерности. Научные, философские и религиозные картины мира.

- Природа человека. Феноменальное и трансцендентное в человеке. Место человека в мире. Проблема антропосоциогенеза, происхождения и развития человека. Единство биологического и социального в человеке. Природное и социальное, телесное и психическое в человеке. Структура психики. Бессознательное.
- Происхождение сознания. Социальная природа сознания. Сознание и самосознание. Мышление, язык, эмоции и воля.
- Жизненный мир человека и культура. Культура и природа в мире человека. Проблема субъекта культуры. Понятия «человек», «личность», «индивид». Человек как индивидуальность и личность.
- Общество как объект философского познания. Социальная философия и другие науки об обществе.
- Общество и его структура. Социальные институты. Гражданское общество и государство. Право, политика, идеология.
- Человек в системе социальных связей. Структура общественных отношений. Материальное производство. Техника и общество.
- Человеческий мир как история. Социальный детерминизм. Проблема субъекта истории. Личность и массы. Роль личности в истории.
- Цивилизационный и формационный подход к анализу истории. Исторический процесс как закономерная смена общественно-экономических формаций (Карл Маркс). Понятие цивилизации (Арнольд Тойнби). Типы цивилизаций.
- Отношение человека к миру: практическое, познавательное и ценностное. Понятия субъекта, объекта и деятельности.
- Свобода и необходимость в человеческой деятельности. Практика как философская категория. Структура практической деятельности и ее формы.
- Роль практики в становлении и развитии человечества. Деятельность и общение. Виды деятельности. Техническая деятельность. Философия техники.
- Наука, ее место и роль в духовном освоении действительности. Основные отличия науки от обыденного знания. Наука и философия. Структура, методы и формы научного познания. Рост научного знания. Научные революции и смены типов рациональности.
- Познание, творчество, практика. Познание, его структура и формы. Многообразие форм познания. Знание, мнение, вера. Преднаучное, научное и вненаучное знание. Интуитивное и дискурсивное познание.
- Чувственный опыт и рациональное мышление. Рациональное и иррациональное в познавательной деятельности. Теоретическое и эмпирическое познание. Понимание и объяснение.
- Проблема истины и ее критериев. Истина и заблуждение, правда и ложь. Проблема полезности и истинности знаний.
- Наука, ее место и роль в духовном освоении действительности. Основные отличия науки от обыденного знания. Наука и философия. Структура, методы и формы научного познания. Рост научного знания. Научные революции и смены типов рациональности.
- Роль ценностей в отношении человека к миру. Человек и его судьба. Жизнь, смерть, бессмертие. Смысл жизни человека. Насилие и ненасилие. Свобода и ответственность. Мораль, справедливость, право. Фатализм и волюнтаризм.
- Духовная жизнь и социальные ценности. Иерархия ценностей, ее исторический и личностный характер. Ценности-цели и ценности-средства. Соотношение цели и средств. Материальные и духовные ценности. Сферы духовной жизни. Нравственные, эстетические и религиозные ценности и их роль в человеческой жизни. Свобода совести.



- Глобальный мир как философская проблема. Сущность глобализации и глобальных проблем современности. Основные тенденции развития современного мира.
- Демографическая ситуация в мире. Экологические проблемы и экология человека. Технократизм, технофобия и техногенные катастрофы. Информатизация общества. Проблемы войны и мира.
- Научно-технический прогресс и научные революции. Научно-техническая революция XX века и современная ситуация человека. Попытки «гуманизации» науки и техники. Сциентизм и антисциентизм.
- Философия и футурология. Взаимодействие цивилизаций и сценарии будущего. Запад, Восток и Россия в диалоге культур. Капитализм, коммунизм или технотронное общество? Человечество, Земля, Вселенная.

## 6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины предусматривает следующие технологии обучения:

- репродуктивные (информационная лекция, работа с книгой);
- активные (доклад, тест, работа с информационными ресурсами, реферат);
- интерактивные (дискуссия).

## 7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Философия» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы для обучающихся по специальности 21.05.04 Горное дело*.

Для выполнения контрольной работы по дисциплине «Философия» кафедрой подготовлены *Методические рекомендации и задания к контрольным работам* для студентов направления 21.05.04 Горное дело.

**Формы контроля самостоятельной работы студентов:** проверка на практическом (семинарском) занятии, тест, дискуссия, зачет.

## 8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

*Текущий контроль* знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

*Формы и методы текущего контроля:* экспертное наблюдение и оценка результата деятельности обучающегося на учебных занятиях, экспертная оценка выполненных самостоятельных работ, оценка результатов оценочных мероприятий

Оценочные средства: доклад, дискуссия, тест.

| №<br>п/п | Тема                                    | Конкретизированные результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Оценочные<br>средства |
|----------|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| 1        | Философия, ее предмет и роль в обществе | <p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-роль и назначение философии в жизни человека и общества, основные этапы истории развития философии; методы критического анализа и системного подхода для решения поставленных задач.</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-философски подходить к процессам и тенденциям современного информационного общества, обосновывать</li> </ul> | доклад                |

|   |                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |        |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
|   |                                                                                          | <p>личную позицию по отношению к явлениям социокультурной действительности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- системно подходить к решению поставленных задач; находить различные варианты решения проблемной ситуации.</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками аргументации собственной мировоззренческой позиции; навыками интерпретации проблем современности с нравственных и философских позиций; навыками системного подхода к анализу и решению поставленных задач.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |        |
| 2 | Развитие философии в контексте культуры Запада и Востока в VIII в. до н.э. – XVI в. н.э. | <p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- исторические типы мировоззрения и картины мира; основные этапы истории развития философии, научные системы великих философов, представляющих различные традиции и школы.</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- философски подходить к процессам и тенденциям современного информационного общества, обосновывать личную позицию по отношению к явлениям социокультурной действительности;</li> <li>- системно подходить к решению поставленных задач; находить различные варианты решения проблемной ситуации.</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками аргументации собственной мировоззренческой позиции; навыками интерпретации проблем современности с нравственных и философских позиций; навыками системного подхода к анализу и решению поставленных задач.</li> </ul>                                                                    | доклад |
| 3 | Развитие философии в контексте культуры России и Европы в XVII-XIX вв.                   | <p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- роль и назначение философии в жизни человека и общества, основные этапы истории развития философии; - методы критического анализа и системного подхода для решения поставленных задач; стратегии действий в проблемных ситуациях.</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- философски подходить к процессам и тенденциям современного информационного общества, обосновывать личную позицию по отношению к явлениям социокультурной действительности;</li> <li>- системно подходить к решению поставленных задач; находить различные варианты решения проблемной ситуации.</li> </ul> <p><i>Владеть:-</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>навыками аргументации собственной мировоззренческой позиции; навыками интерпретации проблем современности с нравственных и философских позиций;</li> <li>- навыками системного подхода к анализу и решению поставленных задач.</li> </ul> | доклад |

|   |                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                      |
|---|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| 4 | Философия в контексте культуры XX-XXI вв.        | <p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- роль и назначение философии в жизни человека и общества, основные этапы истории развития философии;</li> <li>- методы критического анализа и системного подхода для решения поставленных задач; стратегии действий в проблемных ситуациях.</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- философски подходить к процессам и тенденциям современного информационного общества, обосновывать личную позицию по отношению к явлениям социокультурной действительности;</li> <li>- системно подходить к решению поставленных задач; находить различные варианты решения проблемной ситуации.</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками аргументации собственной мировоззренческой позиции; навыками интерпретации проблем современности с нравственных и философских позиций; навыками системного подхода к анализу и решению поставленных задач.</li> </ul> | доклад                               |
| 5 | Философия о мире, человеке и обществе            | <p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- роль и назначение философии в жизни человека и общества, общую структуру философского знания; методы критического анализа и системного подхода для решения поставленных задач</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обосновывать личную позицию по отношению к явлениям социокультурной действительности; грамотно пользоваться научным терминологическим аппаратом.</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками выражения и аргументации собственной мировоззренческой позиции; навыками интерпретации проблем современности с нравственных и философских позиций;</li> <li>- навыками использования понятийно-категориального аппарата курса.</li> </ul>                                                                                                                                                                                         | Дискуссия                            |
| 6 | Подготовка и защита контрольной работы (реферат) | <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методики поиска, сбора и обработки информации;</li> <li>- актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности;</li> <li>- метод системного анализа;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять методики поиска, сбора и обработки информации;</li> <li>- осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников;</li> <li>- применять системный подход для решения поставленных задач;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации;</li> <li>- методикой системного подхода для решения поставленных задач.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                | Реферат<br>( заочная форма обучения) |

При реализации дисциплины используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине.

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

| Количество баллов | Отметка за экзамен  | Отметка о зачёте |
|-------------------|---------------------|------------------|
| 80-100            | Отлично             | Зачтено          |
| 65-79             | Хорошо              |                  |
| 50-64             | Удовлетворительно   |                  |
| 0-49              | Неудовлетворительно | Не зачтено       |

*Промежуточная аттестация* по итогам освоения дисциплины проводится в форме зачета.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений и промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

## 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим (семинарским) занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

## 10. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 10.1 Основная литература

| № п/п | НАИМЕНОВАНИЕ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Кол-во экз. |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1     | <i>История философии. Запад-Россия-Восток.</i> Книга первая. Философия древности и Средневековья: учебник для вузов/ Н.В. Мотрошилова [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Академический Проект, 2017.— 447 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/36373.html">http://www.iprbookshop.ru/36373.html</a> .— ЭБС «IPRbooks» | Эл. ресурс  |
| 2     | <i>История философии. Запад-Россия-Восток.</i> Книга вторая. Философия XV-XIX вв.: учебник для вузов/ А.Б. Баллаев [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Академический Проект, 2017.— 495 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/36372.html">http://www.iprbookshop.ru/36372.html</a> .— ЭБС «IPRbooks»                    | Эл. ресурс  |
| 3     | <i>История философии. Запад-Россия-Восток.</i> Книга третья. Философия XIX-XX вв.: учебник для вузов/ А.Ф. Грязнов [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Академический Проект, 2017.— 447 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/36374.html">http://www.iprbookshop.ru/36374.html</a> .— ЭБС «IPRbooks»                    | Эл. ресурс  |
| 4     | <i>История философии. Запад-Россия-Восток.</i> Книга четвертая. Философия XX в.: учебник                                                                                                                                                                                                                                                       | Эл. ре-     |

|   |                                                                                                                                                                                                                                      |      |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|   | для вузов/ Н.В. Мотрошилова [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Академический Проект, 2017.— 431 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/36375.html">http://www.iprbookshop.ru/36375.html</a> .— ЭБС «IPRbooks» | курс |
| 5 | Философия учебник / Под ред. И. В. Назарова. - Екатеринбург: УГЛТУ, 2001. - 347 с                                                                                                                                                    | 20   |

## 10.2 Дополнительная литература

| № п/п | НАИМЕНОВАНИЕ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Кол-во экз. |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1     | <i>Лященко М.Н.</i> Онтология и теория познания. Вопросы и задания: практикум/ Лященко М.Н., Лященко П.В.— Электрон. текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 101 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/52327.html">http://www.iprbookshop.ru/52327.html</a> .— ЭБС «IPRbooks» | Эл. ресурс  |
| 2     | <i>Новая философская энциклопедия</i> : в 4 т. / Ин-т философии РАН; Нац. обществ.-науч. фонд; Науч. ред. М. С. Ковалева, Е. И. Лакирева, Л. В. Литвинова. - Москва : Мысль, 2001                                                                                                                                                            | 1           |
| 3     | <i>Современная социальная философия: учебное пособие/ Ю.В. Бурбулис [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 156 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/68472.html">http://www.iprbookshop.ru/68472.html</a>.— ЭБС «IPRbooks»</i>                              | Эл. ресурс  |
| 4     | <i>Хаджаров М.Х.</i> Онтология и теория познания: учебно-методическое пособие/ Хаджаров М.Х.— Электрон. текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2016.— 144 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/61382.html">http://www.iprbookshop.ru/61382.html</a> .— ЭБС «IPRbooks»              | Эл. ресурс  |
| 5     | <i>Шитиков М.М.</i> Философия в древних цивилизациях: учебное пособие / М. М. Шитиков, В. Т. Звиревич ; Уральский государственный горный университет. - Екатеринбург: УГГУ, 2011. - 331 с.                                                                                                                                                   | 25          |
| 6     | <i>Шитиков М.М.</i> Философия техники: учебное пособие / М. М. Шитиков; Уральский государственный горный университет. - 2-е изд., доп. - Екатеринбург: УГГУ, 2010. - 134 с.                                                                                                                                                                  | 20          |

## 11. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### Основная электронная библиотечная система УГГУ

<http://www.iprbookshop.ru>

#### Электронные библиотеки

Цифровые библиотеки по философии

<http://www.filosofia.ru>

<http://www.gumfak.ru>

научная электронная библиотека

<http://www.elibrary.ru>

#### Электронные журналы

«Вопросы философии»: <http://www.vphil.ru>

Философско-литературный журнал «Логос»:

<http://www.ruthenia.ru/logos/number/about.htm>

## 12. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

1. Microsoft Windows 10 Professional
2. Microsoft Office Professional 2010
3. Fine Reader 12 Professional

Информационные справочные системы

ИПС «КонсультантПлюс»

Базы данных

Scopus: база данных рефератов и цитирования <https://www.scopus.com/custome/profile/display.uri>

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

### **13. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью, и представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа;
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций;
- аудитории для практических занятий;
- учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации;
- аудитории для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

### **14 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Освоение дисциплины для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной ра-

боты и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебно-методическому  
комплексу  
С. А. Упоров

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Б1.О.02.01 ВСЕОБЩАЯ ИСТОРИЯ

Специальность

**21.05.04 Горное дело**

Направленность (профиль)

**Подземная разработка рудных месторождений**

формы обучения: очная, заочная

год набора: 2023

Одобрена на заседании кафедры

Управление персоналом

(название кафедры)

Зав. кафедрой

Ветош-

(подпись)

Ветошкина Т. А.

(Фамилия И. О.)

Протокол № 1 от 07.09.2022

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией  
Горно-технологического факультета

(название факультета)

Председатель

Сус888

(подпись)

Колчина Н.В.

(Фамилия И. О.)

Протокол № 1 от 12.09.2022

(Дата)

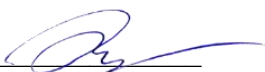
Екатеринбург



Автор: Абрамов С. М., к.педаг.н., доцент

**Рабочая программа дисциплины согласована с выпускающей кафедрой Горного дела**

Заведующий кафедрой

  
\_\_\_\_\_

*подпись*

Н.Г. Валиев

*И.О. Фамилия*

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Всеобщая история»**

**Трудоемкость дисциплины:** 2 з. е., 72 часа.

**Цель дисциплины:** формирование у студентов целостного представления и понимания основных проблем всеобщей истории как комплексного процесса с его внутренними закономерностями и каузальными связями.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Всеобщая история» является дисциплиной обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки по специальности 21.05.04 Горное дело, направленность (профиль) *«Подземная разработка рудных месторождений»*.

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

*универсальные:*

- способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия (УК-5);

**Результат изучения дисциплины:**

*Знать:*

- типы цивилизаций в древности; проблемы политогенеза, динамики развития материальной, социальной, духовной сторон древних обществ, взаимодействия человека и природной среды в древних обществах;

- место средневековья во всемирно-историческом процессе, тенденции становления средневековых цивилизаций, формирования феодального типа социальных связей, средневекового менталитета общества, духовной культуры;

- проблемы складывания основ национальных государств в Западной Европе;

- процессы становления индустриального общества в начале Нового времени и формирования целостности европейской цивилизации;

- основные тенденции развития всемирной истории в XIX в., создания «индустриального общества», колониальной экспансии;

- место XX века во всемирно-историческом процессе; кризис современной цивилизации, его проявления и поиск путей развития; развитие многополярной системы международных отношений, обострение мировых проблем.

*Уметь:*

- анализировать основные виды исторических источников и делать самостоятельные выводы на основе критического анализа;

- сравнивать и обобщать факты и явления всеобщей истории;

- сопоставлять различные историографические концепции и обосновывать свое мнение по дискуссионным проблемам всеобщей истории;

- применять полученные знания в профессиональной деятельности;

- воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.

*Владеть:*

- понятийным и категориальным аппаратом исторической науки;

- научной информацией о предмете изучения «Всеобщей истории»;

- способностью прослеживать причинно-следственные связи исторических событий и процессов;

- умением выявлять ключевые тенденции общественного развития, определить их специфику, дать объективную оценку с учетом новейших достижений современной историографии;

- терминологическим аппаратом «Всеобщей истории»;

- методами и приемами логического анализа.

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины «Всеобщая история» является формирование у студентов целостного представления и понимания основных проблем всеобщей истории как комплексного процесса с его внутренними закономерностями и каузальными связями.

Для достижения указанной цели необходимо (задачи курса):

- формирование знания о движущих силах и закономерностях мирового исторического процесса, места человека в историческом процессе, в политической организации общества;
- понимание многообразия культур и цивилизаций в их взаимодействиях, многовариантности исторического процесса, воспитание толерантности;
- формирование навыков исторической аналитики: способность на основе исторического анализа и проблемного подхода преобразовывать информацию в знание, осмысливать процессы, события и явления в мировом сообществе в их динамике и взаимосвязи, руководствуясь принципами научной объективности и историзма;
- развитие умения логически мыслить, вести научные дискуссии;
- развитие творческого мышления, самостоятельности суждений, интереса к мировому культурному и научному наследию, его сохранению и преумножению.

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результатом освоения дисциплины «Всеобщая история» является формирование у обучающихся следующих компетенций (определены в таблице 2.1):

Таблица 2.1 Формируемые компетенции и результаты обучения

| Код и наименование компетенции                                                                        | Результаты обучения |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                                                     | 2                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 3                                                                                              |
| УК-5 способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия | знать               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- типы цивилизаций в древности; проблемы политогенеза, динамики развития материальной, социальной, духовной сторон древних обществ, взаимодействия человека и природной среды в древних обществах;</li> <li>- место средневековья во всемирно-историческом процессе, тенденции становления средневековых цивилизаций, формирования феодального типа социальных связей, средневекового менталитета общества, духовной культуры;</li> <li>- проблемы складывания основ национальных государств в Западной Европе;</li> <li>- процессы становления индустриального общества в начале Нового времени и формирования целостности европейской цивилизации;</li> <li>- основные тенденции развития всемирной истории в XIX в., создания «индустриального общества», колониальной экспансии;</li> <li>- место XX века во всемирно-историческом процессе; кризис современной цивилизации, его проявления и поиск путей развития; развитие многополярной системы международных отношений, обострение мировых проблем.</li> </ul> | УК-5.1 Толерантно воспринимает социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия. |
|                                                                                                       | уметь               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать основные виды исторических источников и делать самостоятельные выводы на</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                |

|  |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |
|--|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |         | основе критического анализа;<br>- сравнивать и обобщать факты и явления всеобщей истории;<br>- сопоставлять различные историографические концепции и обосновывать свое мнение по дискуссионным проблемам всеобщей истории;<br>- применять полученные знания в профессиональной деятельности;<br>- воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.                                                                                       |  |
|  | владеть | - понятийным и категориальным аппаратом исторической науки;<br>- научной информацией о предмете изучения «Всеобщей истории»;<br>- способностью прослеживать причинно-следственные связи исторических событий и процессов;<br>- умением выявлять ключевые тенденции общественного развития, определить их специфику, дать объективную оценку с учетом новейших достижений современной историографии;<br>- терминологическим аппаратом «Всеобщей истории»;<br>- методами и приемами логического анализа. |  |

### 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Всеобщая история» является дисциплиной обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности 21.05.04 Горное дело.

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

| Кол-во з.е.                   | Трудоемкость дисциплины |        |             |    |       |      | контрольные, расчетно-графические работы, рефераты | курсовые работы (проекты) |
|-------------------------------|-------------------------|--------|-------------|----|-------|------|----------------------------------------------------|---------------------------|
|                               | Часы                    |        |             |    |       |      |                                                    |                           |
|                               | общая                   | лекции | практ. зан. | СР | зачет | экз. |                                                    |                           |
| <i>очная форма обучения</i>   |                         |        |             |    |       |      |                                                    |                           |
| 2                             | 72                      | 18     | 18          | 27 | 9     | -    | -                                                  | -                         |
| <i>заочная форма обучения</i> |                         |        |             |    |       |      |                                                    |                           |
| 2                             | 72                      | 4      |             | 64 | 4     | -    | -                                                  | -                         |

### 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

#### 5. 1 Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения:

| №   | Тема, раздел                                     | Контактная работа обучающихся с преподавателем |                              |                 | Практическая работа | Самостоятельная работа |
|-----|--------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------|-----------------|---------------------|------------------------|
|     |                                                  | лекции                                         | практич. занятия и др. формы | лаборат. занят. |                     |                        |
| 1.  | Введение в дисциплину «Всеобщая история»         | 2                                              | 2                            |                 |                     | 2                      |
| 2.  | Возникновение человеческого общества             | 2                                              | 2                            |                 |                     | 3                      |
| 3.  | Цивилизации древнего мира                        | 2                                              | 2                            |                 |                     | 3                      |
| 4.  | Становление средневековой Европы (V-X вв.)       | 2                                              | 2                            |                 |                     | 3                      |
| 5.  | Цивилизации Востока в период средних веков       | 2                                              | 2                            |                 |                     | 3                      |
| 6.  | Расцвет средневекового мира в Европе (XI-XV вв.) | 2                                              | 2                            |                 |                     | 3                      |
| 7.  | От Средневековья к Новому времени (XVI-XVII вв.) | 2                                              | 2                            |                 |                     | 3                      |
| 8.  | Европа Нового времени (сер.XVII-XIX вв.)         | 2                                              | 2                            |                 |                     | 3                      |
| 9.  | Современная цивилизация Запада                   | 2                                              | 2                            |                 |                     | 2                      |
| 10. | Подготовка к зачету                              |                                                |                              |                 |                     | 9                      |
|     | Итого по дисциплине                              | <b>18</b>                                      | <b>18</b>                    |                 |                     | <b>27</b>              |

Для студентов заочной формы обучения:

| №  | Тема, раздел                                     | Контактная работа обучающихся с преподавателем |                              |                 | Практическая работа | Самостоятельная работа |
|----|--------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------|-----------------|---------------------|------------------------|
|    |                                                  | лекции                                         | практич. занятия и др. формы | лаборат. занят. |                     |                        |
| 1. | Введение в дисциплину «Всеобщая история»         | 0,5                                            |                              |                 |                     | 7                      |
| 2. | Возникновение человеческого общества             |                                                |                              |                 |                     | 7                      |
| 3. | Цивилизации древнего мира                        | 0,5                                            |                              |                 |                     | 7                      |
| 4. | Становление средневековой Европы (V-X вв.)       | 0,5                                            |                              |                 |                     | 7                      |
| 5. | Цивилизации Востока в период средних веков       | 0,5                                            |                              |                 |                     | 7                      |
| 6. | Расцвет средневекового мира в Европе (XI-XV вв.) | 0,5                                            |                              |                 |                     | 7                      |
| 7. | От Средневековья к                               | 0,5                                            |                              |                 |                     | 7                      |

|     |                                          |     |  |  |  |    |
|-----|------------------------------------------|-----|--|--|--|----|
|     | Новому времени (XVI-XVII вв.)            |     |  |  |  |    |
| 8.  | Европа Нового времени (сер.XVII-XIX вв.) | 0,5 |  |  |  | 7  |
| 9.  | Современная цивилизация Запада           | 0,5 |  |  |  | 8  |
| 10. | Подготовка к зачету                      |     |  |  |  | 4  |
|     | Итого по дисциплине                      | 4   |  |  |  | 64 |

## 5. 2 Содержание учебной дисциплины

### Тема 1. Введение в дисциплину «Всеобщая история»

Предмет и задачи курса. Сущность, формы, функции исторического познания. Место истории в системе гуманитарных наук. Методологические основы курса. Проблемы периодизации и основные концепции изучения развития всемирно-исторического процесса. Линейные и циклические теории. Цивилизационная и формационная схемы построения всемирной истории. Понятие "ментальность". Типология исторических источников. Методы их анализа. Отечественная и зарубежная историография.

### Тема 2. Возникновение человеческого общества.

Теории антропогенеза и культурогенеза: сакральная, орудийно-трудовая, психоаналитическая, игровая, символическая. Первобытное общество: периодизация, характерные черты. Хозяйство и образ жизни первобытного человека. «Неолитическая революция» и «неолитизация» Европы. Общественные разделения труда, их влияние на развитие хозяйства. Особенности мышления первобытного человека. Появление и развитие религиозных представлений. Первобытные и традиционные общества.

### Тема 3. Цивилизации древнего мира.

Становление древневосточных цивилизаций: основные центры и характерные черты. Особенности взаимодействия человека и природной среды. Экономика древневосточных обществ. Специфика восточной общины. Социально-политическое устройство. Возникновение деспотии. Феномен «властисобственника». Особенности культурного развития. Характерные черты менталитета. Древние цивилизации западного типа развития. Античный мир: периодизация, общая характеристика. Социально-экономические и политические структуры, их эволюция. Афины и Спарта. Изменения в структурах античного общества периода эллинизма. Римский мир в системе античной цивилизации. Культурное наследие античности. Мифология древних Греции и Рима. Значение античной культуры для развития Западной цивилизации.

### Тема 4. Становление средневековой Европы (V-X вв.)

Методологические и источниковедческие проблемы изучения истории средних веков и нового времени. Природные условия и этнодемографические процессы. Великое переселение народов: причины, ход, результаты. «Варвары» и галло-римляне: этногенез европейских народов. Синтез античного и варварского укладов - основа своеобразия исторического пути Западной Европы. Зарождение, эволюция, институализация христианства. Роль христианской церкви в эпоху завоевания Римской империи германскими племенами. Варварские королевства в Европе, их характер и социальная сущность. Складывание Франкского государства и его эволюция. Особенности государственного устройства. Христианизация франков и ее значение для судеб средневековой Европы. Бенефициальная реформа Карла Мартелла. Империя Карла Великого. «Каролингское возрождение». Генезис феодализма в Европе. Феодальное землевладение. Вассально-ленная система. Корпоративизм средневекового общества. Специфика генезиса феодализма в Византии. Юстиниан и его эпоха. Социально-экономическое развитие и политическая борьба в VII - XI вв. борьба двух тенденций

феодализации Византии. Германии в IX - XI вв. Образование Священной Римской империи. «Оттоновское возрождение». Крестовые походы.

#### **Тема 5. Цивилизации Востока в период средних веков.**

Понятие «средние века» в контексте истории Востока. Асинхронность в развитии социально-экономических и политических структур европейской и азиатской «моделей» феодализма. 4 Цивилизационные и формационные аспекты истории Востока в средневековье. Китай в III - начале IX вв. Китай в X - XVI вв. Индия в раннее средневековье (V - XII вв.) Индия под властью мусульманских владык. Сасанидский Иран. Иран в XIII - XVI вв. Пути развития Африки в средние века.

#### **Тема 6. Расцвет средневекового мира в Европе (XI-XV вв.).**

Складывание и эволюция средневекового города. Пути и зоны градообразования. Типология городов. Производственная основа и социальные структуры. Социально-политическая борьба. «Аграрная революция» и технический прогресс. Внутренняя и внешняя колонизация. Изменения в сфере производства. Коммутация ренты. Социально-политические процессы и структуры. Эволюция форм государственности. Разложение вассально-ленной системы. Сословно-представительная система: особенности формирования и функционирования в крупнейших странах Европы. Крестьянские восстания. Культура средневековой Европы. Христианство и средневековая картина мира, ее изменение в эпоху Возрождения. Особенности эволюции менталитета средневекового человека. Гуманизм и гуманисты.

#### **Тема 7. От Средневековья к Новому времени (XVI-XVII вв.).**

Великие географические открытия, их значение. «Революция цен». Колониальная политика европейских стран. Предпосылки генезиса капитализма в Европе. Аграрная революция. Появление новых форм хозяйства. Методы первоначального накопления капитала. Абсолютная монархия XVI - XVII вв. Проблема возникновения абсолютизма, его типология в исторической литературе. Реформация и контрреформация: причины, суть, этапы, значение. Появление протестантизма, его течения. М. Лютер и Т. Мюнцер. Ж. Кальвин и У. Цвингли. Крестьянская война в Германии. Нидерландская буржуазная революция: предпосылки, содержание ее основных этапов, характер, историческое значение. Англия в XVI - начале XVII вв. Начало аграрного переворота. Особенности английского абсолютизма. Внутренняя и внешняя политика Тюдоров. "Королевская реформация" в Англии. Франция в XVI и первой половине XVII вв. Французский абсолютизм. Реформационное движение и гражданские войны. Генрих IV, его внутренняя и внешняя политика. Ришелье. Международные отношения в XVI и первой половине XVII вв. Тридцатилетняя война. Вестфальский мир. Основные направления в развитии культуры в Западной Европе. Особенности гуманистического движения. Натурфилософия. Развитие естественных наук. Политические теории, социальные теории.

#### **Тема 8. Европа Нового времени (сер.XVII-XIX вв.).**

Английская революция и ее место в истории. Завершение аграрного и промышленный переворот в Англии. Политическая история Англии в XVIII-XIX вв. Война североамериканских колоний за независимость и образование США. «Декларация независимости». Гражданская война Севера и Юга. XVIII век - эпоха Просвещения.

#### **Тема 9. Современная цивилизация Запада.**

Мировой экономический кризис начала XX века. Первая мировая война как проявление кризиса цивилизации. Ее причины, характер, этапы. Итоги войны.

Версальско-Вашингтонская система международных отношений. Ноябрьская революция в Германии.

Причины прихода нацистов к власти. Германия под властью фашизма. Мировой экономический кризис 1929-1933 гг. США: поиск выхода из «великой репрессии». «Новый курс». Ф. Рузвельт. Причины и характер Второй мировой войны. Начальный период войны. Ход Второй мировой войны в 1941-1945 гг. Итоги войны. Ялтинско-Потсдамская система международных отношений во второй половине XX в. «Холодная

война». США во второй половине XX в.: внутренняя и внешняя политика. Германия после II мировой войны: ФРГ, ГДР. Объединение Германии. IV и V Республики во Франции. Конституция 1958 г. Голлизм. Процесс деколонизации в XX в.: этапы, характер, результаты. Трансформация западной цивилизации во второй половине XX века. Изменение форм собственности и социальной структуры. Эволюция демократии.

Основные тенденции развития западной цивилизации в начале XXI века. Модели нового равновесия сил и гегемонистской стабильности. Центры влияния в современном мире. Глобальные проблемы мирового сообщества. Основные направления и эффекты глобализации. Влияние глобализации на трансформацию международных отношений. Новые факторы в системе международных отношений. Возрастание конфликтности в международной жизни: национализм, терроризм, наркотрафик и т. д. Новые измерения международной безопасности и возможности их разрешения. Перспективы развития сотрудничества в мировом сообществе.

## 6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины предусматривает репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой и т.д.); активные (доклады, работа с информационными ресурсами, решение задач, кейсов и проч.); интерактивные (бизнес-кейсы, групповые дискуссии, тренинги, анализ ситуаций, деловые и ролевые игры, круглые столы, иные) технологии обучения.

## 7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Всеобщая история» кафедрой подготовлены: *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся* по специальности 21.05.04 Горное дело.

Форма контроля самостоятельной работы студентов – проверка на практическом занятии, тестирование, реферат (эссе), зачет.

## 8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

*Текущий контроль* знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

*Формы и методы текущего контроля:* экспертное наблюдение и оценка результата деятельности обучающегося на учебных занятиях, экспертная оценка выполненных самостоятельных работ, оценка результатов оценочных мероприятий.

Оценочные средства: тест, опрос, кейс-задание, доклад, практико-ориентированное задание.

| №<br>п/п | Тема                                     | Конкретизированные результаты обучения                                                                                                                                                                              | Оценочные<br>средства                         |
|----------|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| 1        | Введение в дисциплину «Всеобщая история» | <i>Знать:</i><br>- типы цивилизаций в древности; проблемы политогенеза, динамики развития материальной, социальной, духовной сторон древних обществ, взаимодействия человека и природной среды в древних обществах; | Опрос, тест, практико-ориентированное задание |



|   |                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                               |
|---|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
|   |                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- место средневековья во всемирно-историческом процессе, тенденции становления средневековых цивилизаций, формирования феодального типа социальных связей, средневекового менталитета общества, духовной культуры;</li> <li>- проблемы складывания основ национальных государств в Западной Европе;</li> <li>- процессы становления индустриального общества в начале Нового времени и формирования целостности европейской цивилизации;</li> <li>- основные тенденции развития всемирной истории в XIX в., создания "индустриального общества", колониальной экспансии;</li> <li>- место XX века во всемирно-историческом процессе; кризис современной цивилизации, его проявления и поиск путей развития; развитие многополярной системы международных отношений, обострение мировых проблем;</li> </ul> <p><i>Уметь:</i><br/>анализировать основные виды исторических источников и делать самостоятельные выводы на основе критического анализа;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сравнивать и обобщать факты и явления всеобщей истории;</li> <li>- сопоставлять различные историографические концепции и обосновывать свое мнение по дискуссионным проблемам всеобщей истории;</li> <li>- применять полученные знания в профессиональной деятельности;</li> <li>- воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах;</li> </ul> <p><i>Владеть:</i><br/>понятийным и категориальным аппаратом исторической науки;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- научной информацией о предмете изучения «Всеобщей истории»;</li> <li>- способностью прослеживать причинно-следственные связи исторических событий и процессов;</li> <li>- умением выявлять ключевые тенденции общественного развития, определить их специфику, дать объективную оценку с учетом новейших достижений современной историографии;</li> <li>- терминологическим аппаратом «Всеобщей истории»;</li> <li>- методами и приемами логического анализа</li> </ul> |                                               |
| 2 | Возникновение человеческого общества | <p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- типы цивилизаций в древности; проблемы политогенеза, динамики развития материальной, социальной, духовной сторон древних обществ, взаимодействия человека и природной среды в древних обществах;</li> <li>- место средневековья во всемирно-историческом процессе, тенденции становления средневековых цивилизаций, формирования феодального типа социальных связей, средневекового менталитета общества, духовной культуры;</li> <li>- проблемы складывания основ национальных государств в Западной Европе;</li> <li>- процессы становления индустриального общества в начале Нового времени и формирования целостности европейской цивилизации;</li> <li>- основные тенденции развития всемирной истории в XIX в., создания «индустриального общества», колониальной экспансии;</li> <li>- место XX века во всемирно-историческом процессе; кризис современной цивилизации, его проявления и поиск путей развития; развитие многополярной системы международных отношений, обострение мировых проблем</li> </ul> <p><i>Уметь:</i><br/>анализировать основные виды исторических источников и делать самостоятельные выводы на основе критического анализа;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сравнивать и обобщать факты и явления всеобщей истории;</li> <li>- сопоставлять различные историографические концепции и обосновывать свое мнение по дискуссионным проблемам всеобщей истории;</li> <li>- применять полученные знания в профессиональной деятельности;</li> <li>- воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Опрос, тест, практико-ориентированное задание |

|   |                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                |
|---|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
|   |                                            | <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понятийным и категориальным аппаратом исторической науки;</li> <li>- научной информацией о предмете изучения «Всеобщей истории»;</li> <li>- способностью проследить причинно-следственные связи исторических событий и процессов;</li> <li>- умением выявлять ключевые тенденции общественного развития, определить их специфику, дать объективную оценку с учетом новейших достижений современной историографии;</li> <li>- терминологическим аппаратом «Всеобщей истории»;</li> <li>- методами и приемами логического анализа</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                |
| 3 | Цивилизации и древнего мира                | <p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- типы цивилизаций в древности; проблемы политогенеза, динамики развития материальной, социальной, духовной сторон древних обществ, взаимодействия человека и природной среды в древних обществах;</li> <li>- место средневековья во всемирно-историческом процессе, тенденции становления средневековых цивилизаций, формирования феодального типа социальных связей, средневекового менталитета общества, духовной культуры;</li> <li>- проблемы складывания основ национальных государств в Западной Европе;</li> <li>- процессы становления индустриального общества в начале Нового времени и формирования целостности европейской цивилизации;</li> <li>- основные тенденции развития всемирной истории в XIX в., создания «индустриального общества», колониальной экспансии;</li> <li>- место XX века во всемирно-историческом процессе; кризис современной цивилизации, его проявления и поиск путей развития; развитие многополярной системы международных отношений, обострение мировых проблем</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать основные виды исторических источников и делать самостоятельные выводы на основе критического анализа;</li> <li>- сравнивать и обобщать факты и явления всеобщей истории;</li> <li>- сопоставлять различные историографические концепции и обосновывать свое мнение по дискуссионным проблемам всеобщей истории;</li> <li>- применять полученные знания в профессиональной деятельности;</li> <li>- воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понятийным и категориальным аппаратом исторической науки;</li> <li>- научной информацией о предмете изучения «Всеобщей истории»;</li> <li>- способностью проследить причинно-следственные связи исторических событий и процессов;</li> <li>- умением выявлять ключевые тенденции общественного развития, определить их специфику, дать объективную оценку с учетом новейших достижений современной историографии;</li> <li>- терминологическим аппаратом «Всеобщей истории»;</li> <li>- методами и приемами логического анализа.</li> </ul> | Доклад, тест, кейс-задание                     |
| 4 | Становление средневековой Европы (V-X вв.) | <p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- типы цивилизаций в древности; проблемы политогенеза, динамики развития материальной, социальной, духовной сторон древних обществ, взаимодействия человека и природной среды в древних обществах;</li> <li>- место средневековья во всемирно-историческом процессе, тенденции становления средневековых цивилизаций, формирования феодального типа социальных связей, средневекового менталитета общества, духовной культуры;</li> <li>- проблемы складывания основ национальных государств в Западной Европе;</li> <li>- процессы становления индустриального общества в начале Нового времени и формирования целостности европейской цивилизации;</li> <li>- основные тенденции развития всемирной истории в XIX в.,</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Доклад, тест, практико-ориентированное задание |

|   |                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                               |
|---|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
|   |                                            | <p>создания «индустриального общества», колониальной экспансии;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- место XX века во всемирно-историческом процессе; кризис современной цивилизации, его проявления и поиск путей развития; развитие многополярной системы международных отношений, обострение мировых проблем</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать основные виды исторических источников и делать самостоятельные выводы на основе критического анализа;</li> <li>- сравнивать и обобщать факты и явления всеобщей истории;</li> <li>- сопоставлять различные историографические концепции и обосновывать свое мнение по дискуссионным проблемам всеобщей истории;</li> <li>- применять полученные знания в профессиональной деятельности;</li> <li>- воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <p>понятийным и категориальным аппаратом исторической науки;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- научной информацией о предмете изучения «Всеобщей истории»;</li> <li>- способностью проследивать причинно-следственные связи исторических событий и процессов;</li> <li>- умением выявлять ключевые тенденции общественного развития, определить их специфику, дать объективную оценку с учетом новейших достижений современной историографии;</li> <li>- терминологическим аппаратом «Всеобщей истории»;</li> <li>- методами и приемами логического анализа.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                               |
| 5 | Цивилизации Востока в период средних веков | <p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- типы цивилизаций в древности; проблемы политогенеза, динамики развития материальной, социальной, духовной сторон древних обществ, взаимодействия человека и природной среды в древних обществах;</li> <li>- место средневековья во всемирно-историческом процессе, тенденции становления средневековых цивилизаций, формирования феодального типа социальных связей, средневекового менталитета общества, духовной культуры;</li> <li>- проблемы складывания основ национальных государств в Западной Европе;</li> <li>- процессы становления индустриального общества в начале Нового времени и формирования целостности европейской цивилизации;</li> <li>- основные тенденции развития всемирной истории в XIX в., создания «индустриального общества», колониальной экспансии;</li> <li>- место XX века во всемирно-историческом процессе; кризис современной цивилизации, его проявления и поиск путей развития; развитие многополярной системы международных отношений, обострение мировых проблем</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать основные виды исторических источников и делать самостоятельные выводы на основе критического анализа;</li> <li>- сравнивать и обобщать факты и явления всеобщей истории;</li> <li>- сопоставлять различные историографические концепции и обосновывать свое мнение по дискуссионным проблемам всеобщей истории;</li> <li>- применять полученные знания в профессиональной деятельности;</li> <li>- воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <p>понятийным и категориальным аппаратом исторической науки;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- научной информацией о предмете изучения «Всеобщей истории»;</li> <li>- способностью проследивать причинно-следственные связи исторических событий и процессов;</li> <li>- умением выявлять ключевые тенденции общественного развития, определить их специфику, дать объективную оценку с учетом новейших достижений современной историографии;</li> <li>- терминологическим аппаратом «Всеобщей истории»;</li> </ul> | Опрос, тест, практико-ориентированное задание |

|   |                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                               |
|---|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
|   |                                                  | - методами и приемами логического анализа.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                               |
| 6 | Цивилизации Востока в период средних веков       | <p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- типы цивилизаций в древности; проблемы политогенеза, динамики развития материальной, социальной, духовной сторон древних обществ, взаимодействия человека и природной среды в древних обществах;</li> <li>- место средневековья во всемирно-историческом процессе, тенденции становления средневековых цивилизаций, формирования феодального типа социальных связей, средневекового менталитета общества, духовной культуры;</li> <li>- проблемы складывания основ национальных государств в Западной Европе;</li> <li>- процессы становления индустриального общества в начале Нового времени и формирования целостности европейской цивилизации;</li> <li>- основные тенденции развития всемирной истории в XIX в., создания «индустриального общества», колониальной экспансии;</li> <li>- место XX века во всемирно-историческом процессе; кризис современной цивилизации, его проявления и поиск путей развития; развитие многополярной системы международных отношений, обострение мировых проблем</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать основные виды исторических источников и делать самостоятельные выводы на основе критического анализа;</li> <li>- сравнивать и обобщать факты и явления всеобщей истории;</li> <li>- сопоставлять различные историографические концепции и обосновывать свое мнение по дискуссионным проблемам всеобщей истории;</li> <li>- применять полученные знания в профессиональной деятельности;</li> <li>- воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понятийным и категориальным аппаратом исторической науки;</li> <li>- научной информацией о предмете изучения «Всеобщей истории»;</li> <li>- способностью проследить причинно-следственные связи исторических событий и процессов;</li> <li>- умением выявлять ключевые тенденции общественного развития, определить их специфику, дать объективную оценку с учетом новейших достижений современной историографии;</li> <li>- терминологическим аппаратом «Всеобщей истории»;</li> <li>- методами и приемами логического анализа.</li> </ul> | Доклад, тест, кейс-задание                    |
| 7 | Расцвет средневекового мира в Европе (XI-XV вв.) | <p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- типы цивилизаций в древности; проблемы политогенеза, динамики развития материальной, социальной, духовной сторон древних обществ, взаимодействия человека и природной среды в древних обществах;</li> <li>- место средневековья во всемирно-историческом процессе, тенденции становления средневековых цивилизаций, формирования феодального типа социальных связей, средневекового менталитета общества, духовной культуры;</li> <li>- проблемы складывания основ национальных государств в Западной Европе;</li> <li>- процессы становления индустриального общества в начале Нового времени и формирования целостности европейской цивилизации;</li> <li>- основные тенденции развития всемирной истории в XIX в., создания «индустриального общества», колониальной экспансии;</li> <li>- место XX века во всемирно-историческом процессе; кризис современной цивилизации, его проявления и поиск путей развития; развитие многополярной системы международных отношений, обострение мировых проблем</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать основные виды исторических источников и делать самостоятельные выводы на основе критического анализа;</li> <li>- сравнивать и обобщать факты и явления всеобщей истории;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Опрос, тест, практико-ориентированное задание |

|   |                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                |
|---|----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
|   |                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- сопоставлять различные историографические концепции и обосновывать свое мнение по дискуссионным проблемам всеобщей истории;</li> <li>- применять полученные знания в профессиональной деятельности;</li> <li>- воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.</li> </ul> <p><i>Владеть:</i><br/> понятийным и категориальным аппаратом исторической науки;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- научной информацией о предмете изучения «Всеобщей истории»;</li> <li>- способностью прослеживать причинно-следственные связи исторических событий и процессов;</li> <li>- умением выявлять ключевые тенденции общественного развития, определить их специфику, дать объективную оценку с учетом новейших достижений современной историографии;</li> <li>- терминологическим аппаратом «Всеобщей истории»;</li> <li>- методами и приемами логического анализа.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                |
| 8 | От Средневековья к Новому времени (XVI-XVII вв.)                     | <p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- типы цивилизаций в древности; проблемы политогенеза, динамики развития материальной, социальной, духовной сторон древних обществ, взаимодействия человека и природной среды в древних обществах;</li> <li>- место средневековья во всемирно-историческом процессе, тенденции становления средневековых цивилизаций, формирования феодального типа социальных связей, средневекового менталитета общества, духовной культуры;</li> <li>- проблемы складывания основ национальных государств в Западной Европе;</li> <li>- процессы становления индустриального общества в начале Нового времени и формирования целостности европейской цивилизации;</li> <li>- основные тенденции развития всемирной истории в XIX в., создания «индустриального общества», колониальной экспансии;</li> <li>- место XX века во всемирно-историческом процессе; кризис современной цивилизации, его проявления и поиск путей развития; развитие многополярной системы международных отношений, обострение мировых проблем</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать основные виды исторических источников и делать самостоятельные выводы на основе критического анализа;</li> <li>- сравнивать и обобщать факты и явления всеобщей истории;</li> <li>- сопоставлять различные историографические концепции и обосновывать свое мнение по дискуссионным проблемам всеобщей истории;</li> <li>- применять полученные знания в профессиональной деятельности;</li> <li>- воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.</li> </ul> <p><i>Владеть:</i><br/> понятийным и категориальным аппаратом исторической науки;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- научной информацией о предмете изучения «Всеобщей истории»;</li> <li>- способностью прослеживать причинно-следственные связи исторических событий и процессов;</li> <li>- умением выявлять ключевые тенденции общественного развития, определить их специфику, дать объективную оценку с учетом новейших достижений современной историографии;</li> <li>- терминологическим аппаратом «Всеобщей истории»;</li> <li>- методами и приемами логического анализа.</li> </ul> | Опрос, доклад, кейнс-задание                   |
| 9 | Европа Нового времени (сер. XVII-XIX вв.)<br>Современная цивилизация | <p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- типы цивилизаций в древности; проблемы политогенеза, динамики развития материальной, социальной, духовной сторон древних обществ, взаимодействия человека и природной среды в древних обществах;</li> <li>- место средневековья во всемирно-историческом процессе, тенденции становления средневековых цивилизаций, формирования феодального типа социальных связей, средневекового менталитета</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Доклад, тест, практико-ориентированное задание |

|  |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |
|--|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | я Запада | <p>общества, духовной культуры;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проблемы складывания основ национальных государств в Западной Европе;</li> <li>- процессы становления индустриального общества в начале Нового времени и формирования целостности европейской цивилизации;</li> <li>- основные тенденции развития всемирной истории в XIX в., создания «индустриального общества», колониальной экспансии;</li> <li>- место XX века во всемирно-историческом процессе; кризис современной цивилизации, его проявления и поиск путей развития; развитие многополярной системы международных отношений, обострение мировых проблем</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать основные виды исторических источников и делать самостоятельные выводы на основе критического анализа;</li> <li>- сравнивать и обобщать факты и явления всеобщей истории;</li> <li>- сопоставлять различные историографические концепции и обосновывать свое мнение по дискуссионным проблемам всеобщей истории;</li> <li>- применять полученные знания в профессиональной деятельности;</li> <li>- воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <p>понятийным и категориальным аппаратом исторической науки;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- научной информацией о предмете изучения «Всеобщей истории»;</li> <li>- способностью прослеживать причинно-следственные связи исторических событий и процессов;</li> <li>- умением выявлять ключевые тенденции общественного развития, определить их специфику, дать объективную оценку с учетом новейших достижений современной историографии;</li> <li>- терминологическим аппаратом «Всеобщей истории»;</li> <li>- методами и приемами логического анализа.</li> </ul> |  |
|--|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

*Промежуточная аттестация* по итогам освоения дисциплины проводится в форме *зачета*.

При реализации дисциплины используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине.

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

| Количество баллов | Отметка за зачет |
|-------------------|------------------|
| 50-100            | Зачтено          |
| 0-49              | Не зачтено       |

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений и промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

## **9 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим (семинарским) занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, нормативных правовых актов, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

## **10 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **10.1 Основная литература**

| № п/п | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Кол-во экз.        |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| 1.    | Всеобщая история : [учебное пособие] : в 6 т. / Л. С. Васильев ; Национальный исследовательский университет, Институт востоковедения РАН. - [2-е изд., доп. и перераб.]. - Москва : КДУ.                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1                  |
| 2.    | История для бакалавров [Электронный ресурс] : учебник / П. С. Самыгин, С. И. Самыгин, В. Н. Шевелев, Е. В. Шевелева. — Электрон.текстовые данные. — Ростов-на-Дону : Феникс, 2014. — 575 с. — 978-5-222-21494-7. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/58935.html">http://www.iprbookshop.ru/58935.html</a>                                                                                                                                                             | Электронный ресурс |
| 3.    | Труды по всеобщей истории науки : сборник научных трудов / В. И. Вернадский. - 2-е изд. - Москва : Наука, 1988. - 336 с.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 4                  |
| 4     | Всемирная история : учебник для студентов вузов / Г. Б. Поляк, А. Н. Маркова, И. А. Андреева [и др.] ; под редакцией Г. Б. Поляк, А. Н. Маркова. — 3-е изд. — Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 888 с. — ISBN 978-5-238-01493-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/71211.html">https://www.iprbookshop.ru/71211.html</a> (дата обращения: 16.01.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей | Электронный ресурс |

### **10. 2. Дополнительная литература**

| № п/п | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Кол-во экз.        |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| 1.    | Половинкина, М. Л. История России. Даты, события, персоналии : учебное пособие / М. Л. Половинкина. — Липецк : Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2017. — 86 с. — ISBN 978-5-88247-828-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/73074.html">https://www.iprbookshop.ru/73074.html</a> (дата обращения: 16.01.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей | Электронный ресурс |
| 2.    | Блосфельд, Е. Г. Введение в историю [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. Г. Блосфельд. — Электрон.текстовые данные. — Волгоград : Волгоградский государственный социально-педагогический университет, «Перемена», 2015. — 80 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/40733.html">http://www.iprbookshop.ru/40733.html</a>                                                                                                                | Электронный ресурс |
| 3.    | История средних веков / Сост. М. М. Стасюлевич. - Санкт-Петербург : Полигон: АСТ, 1999. - 1376 с. : ил. - (Библиотека всеобщей истории). -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1                  |
| 4.    | Алексеев, С. В. Всемирная история с древнейших времен до начала XX века : курс лекций / С. В. Алексеев, О. И. Елисеева. — Москва : Московский гуманитарный университет, 2016. — 240 с. — ISBN 978-5-906822-84-01. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/74715.html">https://www.iprbookshop.ru/74715.html</a> (дата обращения: 16.01.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей | Электронный ресурс |
| 5     | Куценко, С. В. История России, всеобщая история (январь 1905 г. – февраль 1917 г.) : учебное пособие / С. В. Куценко. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2020. — 66 с. — ISBN 978-5-7782-4117-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/98710.html">https://www.iprbookshop.ru/98710.html</a> (дата обращения:                                         | Электронный ресурс |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                    |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
|    | 16.01.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                    |
| 6  | Адоньева, И. Г. История. История России, всеобщая история : учебное пособие / И. Г. Адоньева, Н. Н. Бессонова. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2020. — 79 с. — ISBN 978-5-7782-4098-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/99183.html">https://www.iprbookshop.ru/99183.html</a> (дата обращения: 16.01.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей                                                                        | Электронный ресурс |
| 7  | Куценко, С. В. История России. Всеобщая история (IX–XIX вв.) : учебное пособие / С. В. Куценко. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2019. — 257 с. — ISBN 978-5-7782-4068-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/99348.html">https://www.iprbookshop.ru/99348.html</a> (дата обращения: 16.01.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей                                                                                      | Электронный ресурс |
| 8  | Всеобщая история : учебник / И. В. Крючков, А. А. Кудрявцев, И. А. Краснова [и др.] ; под редакцией И. В. Крючкова, С. А. Польской. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2019. — 420 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/99412.html">https://www.iprbookshop.ru/99412.html</a> (дата обращения: 16.01.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей                                                                                         | Электронный ресурс |
| 9  | История Отечества IX – начала XXI века : учебное пособие с грифом УМО / К. В. Фадеев, Е. Н. Косых, Т. В. Кисельникова [и др.] ; под редакцией К. В. Фадеева, Е. Н. Косых. — Томск : Томский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 506 с. — ISBN 978-5-93057-655-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/75081.html">https://www.iprbookshop.ru/75081.html</a> (дата обращения: 16.01.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей | Электронный ресурс |
| 10 | История России : учебное пособие для иностранных обучающихся / Д. Н. Иванов, Н. Е. Каменская, О. В. Кузьмина [и др.] ; под редакцией О. В. Кузьмина. — Санкт-Петербург : Университет ИТМО, 2016. — 117 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/66496.html">https://www.iprbookshop.ru/66496.html</a> (дата обращения: 16.01.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей                                                                                            | Электронный ресурс |
| 11 | Максименко, Е. П. История. История России IX – начала XX века : учебное пособие / Е. П. Максименко, Е. Б. Мирзоев, С. А. Песьяков. — Москва : Издательский Дом МИСиС, 2016. — 108 с. — ISBN 978-5-906846-19-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/64177.html">https://www.iprbookshop.ru/64177.html</a> (дата обращения: 16.01.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей                                                                                       | Электронный ресурс |

## 11 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Государственная Дума Российской Федерации – <http://www.duma.gov.ru>  
 Единое окно доступа к образовательным ресурсам - Режим доступа: <http://window.edu.ru>  
 Президент Российской Федерации – <http://www.president.kremlin.ru>  
 Правительство Российской Федерации – <http://www.government.gov.ru>

## 12. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННО-СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Microsoft Windows 8 Professional  
 Microsoft Office Professional 2010  
 Finereader 12 Professional



Информационные справочные системы  
ИПС «КонсультантПлюс»  
ИПС «Росстат»

Базы данных  
Scopus: база данных рефератов и цитирования  
<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>  
E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

### **13. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа;
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций;
- учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации;
- аудитории для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

### **14 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Освоение дисциплины для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Б1.О.02.02 ИСТОРИЯ РОССИИ

Специальность  
**21.05.04 Горное дело**

Направленность (профиль)  
**Подземная разработка рудных месторождений**

формы обучения: очная, заочная

год набора: 2023

Одобрена на заседании кафедры  
Управления персоналом

(название кафедры)  
Зав. кафедрой Ветошкина Т.А.  
(подпись)

Ветошкина Т.А.  
(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 07.09.2022  
(Дата)

Рассмотрена методической комиссией  
Горно-технологического факультета

Председатель Колчина Н.В.  
(подпись)

Колчина Н.В.  
(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 12.09.2022  
(Дата)

Екатеринбург

Автор: Железникова А.В.

**Рабочая программа дисциплины согласована с выпускающей кафедрой  
Горного дела**

Заведующий кафедрой

  
*подпись*

Н.Г. Валиев  
*И.О. Фамилия*

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «История России»**

**Трудоемкость дисциплины:** 2 з.е., 72 часа.

**Цель дисциплины:** формирование у студентов осмысленного представления об основных этапах и закономерностях исторического развития российского общества на уровне современных научных знаний.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «История России» является дисциплиной обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности 21.05.04 Горное дело, направленность (профиль) *«Подземная разработка рудных месторождений»*.

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

*универсальные:*

- способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия (УК-5).

**Результаты освоения дисциплины:**

*Знать:*

- основные категории и понятия, относящиеся к исторической проблематике;  
- актуальные события, тенденции, факторы, этапы и закономерности истории России;  
- место и роль России в мировой истории в контексте различных направлений современной историографии;

- основные теории и концепции по истории России;

*Уметь:*

- интерпретировать прошлое с позиций настоящего без опоры на субъективные оценочные суждения и узкопровинциальное видение;  
- осмысливать общественное развитие в широких цивилизационных рамках, не сводить к идеологически детерминированной последовательности событий;  
- извлекать из прошлого российской истории практические уроки для применения полученных знаний в профессиональной деятельности;  
- анализировать и оценивать исторические события и процессы в их динамике и взаимосвязи.  
- демонстрировать уважение к людям и проявлять толерантность к другой культуре, готовность к поддержанию партнерских отношений;

*Владеть:*

- навыками анализа исторических источников и исторической литературы, а также умением ведения дискуссии по проблемам исторического прошлого;  
- способностью к социальному взаимодействию на основе принятых моральных и правовых норм, социальных стандартов;  
- знанием базовых ценностей мировой культуры, готовностью опираться на них в своем личном и общекультурном развитии;  
- способностью самостоятельно осуществлять исследовательскую деятельность использованием современных информационно-коммуникационных технологий.

## 1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины «История России» является формирование у студентов осмысленного представления об основных этапах и закономерностях исторического развития российского общества на уровне современных научных знаний

Для достижения указанной цели необходимо:

- формирование знания о движущих силах и закономерностях исторического процесса, места человека в историческом процессе, в политической организации общества;
- формирование гражданственности и патриотизма, стремление своими действиями служить интересам России, в т. ч. защите национальных интересов;
- воспитание чувства национальной гордости;
- понимание многообразия культур и цивилизаций в их взаимодействиях, многовариантности исторического процесса, воспитание толерантности;
- понимание места и роли области деятельности выпускника в общественном развитии, взаимосвязи с другими социальными институтами;
- формирование у студентов навыков самостоятельной работы с источниками;
- формирование навыков исторической аналитики: способность на основе исторического анализа и проблемного подхода преобразовывать информацию в знание, осмысливать процессы, события и явления в России и мировом сообществе в их динамике и взаимосвязи, руководствуясь принципами научной объективности и историзма;
- развитие умения логически мыслить, вести научные дискуссии;
- творческое мышление, самостоятельность суждений, интерес к отечественному и мировому культурному и научному наследию, его сохранению и преумножению.

## 2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результатом освоения дисциплины «История России» является формирование у обучающихся следующих компетенций (определены в таблице 2.1):

Таблица 2.1 Формируемые компетенции и результаты обучения

| Код и наименование компетенции                                                                         | Результаты обучения |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                                                      | 2                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 3                                                                                                                                                                                       |
| УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия | знать               | <ul style="list-style-type: none"><li>- основные этапы и закономерности исторического развития;</li><li>- этические нормы межкультурного взаимодействия;</li><li>- способы реализации социального взаимодействия с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей.</li><li>- социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия общества;</li></ul> | УК-5.1 Соблюдает этические нормы межкультурного взаимодействия; анализирует и реализует социальное взаимодействие с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей. |

|  |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                           |
|--|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | уметь   | - анализировать и реализовать социальное взаимодействие с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей<br>- толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества;<br>- толерантно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей;<br>- анализировать состояние общества в его историческом развитии; | УК-5.2 Толерантно и конструктивно взаимодействует с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции. |
|  | владеть | - навыками толерантного восприятия межкультурного разнообразия общества;<br>- навыками толерантного и конструктивного взаимодействия с людьми с учетом их социокультурных особенностей;<br>- навыками анализа состояния общества в его историческом развитии.                                                                                                          |                                                                                                                                                                                           |

В ходе реализации программы учебной дисциплины (модуля) формируются следующие личностные результаты обучающихся:

- демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России (ЛР – 5).

### 3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «История России» является дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности 21.05.04 Горное дело.

### 4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

| Трудоемкость дисциплины |       |        |                |        |    |       |      | контрольные,<br>расчетно-<br>графические<br>работы, рефераты | курсовые<br>работы<br>(проекты) |
|-------------------------|-------|--------|----------------|--------|----|-------|------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| Кол-во<br>з. е.         | Часы  |        |                |        |    |       |      |                                                              |                                 |
|                         | общая | лекции | практ.<br>зан. | лабор. | СР | зачет | экз. |                                                              |                                 |
| очная форма обучения    |       |        |                |        |    |       |      |                                                              |                                 |
| 2                       | 72    | 16     | 16             |        | 31 | 9     |      | -                                                            | -                               |
| заочная форма обучения  |       |        |                |        |    |       |      |                                                              |                                 |
| 2                       | 72    | 4      |                |        | 64 | 4     |      | К.Р.                                                         | -                               |

### 5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

#### 5.1 Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения:

| №             | Тема, раздел                                                     | Контактная работа обучающихся с преподавателем |                              |                 | Практическая подготовка | Самостоятельная работа |
|---------------|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------|-----------------|-------------------------|------------------------|
|               |                                                                  | лекции                                         | практич. занятия и др. формы | лаборат. занят. |                         |                        |
| 1.            | Объект, предмет, основные понятия и методы исследования истории. | 1                                              | 1                            |                 |                         | 3                      |
| 2.            | Славянский этногенез. Образование государства у восточных славян | 1                                              | 1                            |                 |                         | 3                      |
| 3.            | Киевская Русь.                                                   | 2                                              | 2                            |                 |                         | 3                      |
| 4.            | Русь в эпоху феодальной раздробленности.                         | 1                                              | 1                            |                 |                         | 3                      |
| 5.            | Складывание Московского государства в XIV - XVI в.в.             | 2                                              | 2                            |                 |                         | 3                      |
| 6.            | Русское государство в XVII в.                                    | 2                                              | 2                            |                 |                         | 3                      |
| 7.            | Россия в XVIII век.                                              | 2                                              | 2                            |                 |                         | 3                      |
| 8.            | Россия в XIX веке.                                               | 2                                              | 2                            |                 |                         | 3                      |
| 9.            | Россия в XX веке.                                                | 2                                              | 2                            |                 |                         | 3                      |
| 10.           | Россия и мир в начале XXI в.                                     | 1                                              | 1                            |                 |                         | 4                      |
| 11.           | Подготовка к экзамену                                            |                                                |                              |                 |                         | 9                      |
| <b>ИТОГО:</b> |                                                                  | <b>16</b>                                      | <b>16</b>                    |                 |                         | <b>31+9=40</b>         |

Для студентов заочной формы

| №  | Тема, раздел                                                     | Контактная работа обучающихся с преподавателем |                              |                 | Практическая подготовка | Самостоятельная работа |
|----|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------|-----------------|-------------------------|------------------------|
|    |                                                                  | лекции                                         | практич. занятия и др. формы | лаборат. занят. |                         |                        |
| 1. | Объект, предмет, основные понятия и методы исследования истории  | 0,5                                            |                              |                 |                         | 6                      |
| 2. | Славянский этногенез. Образование государства у восточных славян |                                                |                              |                 |                         | 6                      |
| 3. | Киевская Русь                                                    | 0,5                                            |                              |                 |                         | 6                      |
| 4. | Русь в эпоху феодальной раздробленности                          |                                                |                              |                 |                         | 6                      |
| 5. | Складывание Московского государства в XIV - XVI в.в.             | 0,5                                            |                              |                 |                         | 6                      |
| 6. | Русское государство в XVII в.                                    | 0,5                                            |                              |                 |                         | 6                      |
| 7. | Россия в XVIII веке                                              | 0,5                                            |                              |                 |                         | 6                      |



|     |                                |          |  |  |  |                |
|-----|--------------------------------|----------|--|--|--|----------------|
|     |                                |          |  |  |  |                |
| 8.  | Россия в XIX веке              | 0,5      |  |  |  | 6              |
| 9.  | Россия в XX веке               | 0,5      |  |  |  | 6              |
| 10. | Россия и мир в начале XXI века | 0,5      |  |  |  | 10             |
| 11. | Подготовка к экзамену          |          |  |  |  | 4              |
|     | <b>ИТОГО:</b>                  | <b>4</b> |  |  |  | <b>64+4=68</b> |

## 5.2 Содержание учебной дисциплины

### **Тема 1. Объект, предмет, основные понятия и методы исследования истории.**

История как комплекс наук, ее основные разделы. Сущность, формы, функции исторического знания. Концепции исторического процесса: цивилизационный, модернизационный, формационный, либеральный пути развития. Понятие и классификация исторического источника.

Методы и источники изучения истории. Вспомогательные исторические дисциплины. Отечественная историография в прошлом и настоящем: общее и особенное. Методология и теория исторической науки. История России – неотъемлемая часть всемирной истории.

Факторы своеобразия российской истории: природно-климатический, геополитический, этно-конфессиональный, социокультурный.

### **Тема 2. Славянский этногенез. Образование государства у восточных славян.**

Праславянские племена и индоевропейцы. Аркаим. Древние народы на территории нашей страны. Античное наследие в эпоху Великого переселения народов. Проблема этногенеза восточных славян. Миграционные и автохтонная теории происхождения славян. Влияние античности на славянскую общность. Венеды, анты, склавины. Складывание славяно-русского этноса.

Предпосылки создания Древнерусского государства. Основные этапы становления государственности. Варяги и Рюрик. Норманнская и антинорманская теории. Проблема происхождения названия «Русь». Признаки государственности в среднем Поднепровье и в северном регионе в середине IX в. Объединение Киева и Новгорода под властью Олега. Особенности социального строя Древней Руси. Византийско-древнерусские связи. Древняя Русь и кочевники.

### **Тема 3. Киевская Русь.**

Этнокультурные и социально-политические процессы становления русской государственности. Первое древнерусское государство – Киевская Русь.

Внутренняя политика первых киевских князей. Русь и Хазарский каганат. Формирование системы государственного управления. Полюдь. Княгиня Ольга. Святослав и его походы. Владимир I. Причины и последствия христианизации Руси. Распространение ислама. Борьба за власть сыновей Владимира Святославича. Ярослав Мудрый. Любечский съезд князей. Владимир Мономах.

Социальная структура Древнерусского государства. «Русская Правда». Проблема феодализма и феодальных отношений применительно к Киевской Руси. Эволюция восточнославянской государственности в XI-XII вв. Культура Киевской Руси.

### **Тема 4. Русь в эпоху феодальной раздробленности.**

Социально-политические изменения в русских землях в XIII-XV вв. Предпосылки распада Киевской Руси и начала феодальной раздробленности. Основные феодальные центры: Новгородская боярская республика. Владимиро-Суздальская Русь. Юрий Долгорукий, Андрей Боголюбский, Всеволод Большое Гнездо. Галицко-Волынская земля. Роман Мстиславич, Даниил Романович.

Киевская земля в период феодальной раздробленности. Культура русских земель в период XII – начала XIII вв. Последствия феодальной раздробленности.

Монголо-татарское нашествие. Держава Чингисхана. Завоевательные походы монголов. Борьба русских земель с внешними вторжениями в XIII в. Битва на р. Калке. Нашествие Батые на Русь. Проблемы сущности и характера «монголо-татарского ига». Золотая Орда и русские княжества: проблемы взаимовлияния. Последствия монголо-татарского нашествия. Россия и средневековые государства Европы и Азии.

Борьба с агрессией немецких и шведских феодалов. Причины вторжения на Русь немецких рыцарей. Оборона северо-западных рубежей русских земель. Невская битва. Александр Невский как военачальник и государственный деятель. Ледовое побоище. Последствия борьбы с немецкой и шведской агрессией.

### **Тема 5. Складывание Московского государства в XIV - XVI вв.**

Экономическое, социальное и политическое развитие русских земель на рубеже XIII – XIV вв. Специфика формирования единого российского государства. Обособление Северо-Восточной Руси. Предпосылки объединения русских земель. Выделение трех центров формирования возможной государственности: Московского, Тверского и Великого княжества Литовского.

Причины и условия возвышения Москвы. Иван Калита и его сыновья. Дмитрий Иванович Донской. Куликовская битва и ее историческое значение (1380 г.). Роль церкви в борьбе с монголо-татарским игом. Сергей Радонежский. Рост национального самосознания. Феодальная война в Московском княжестве. Завершение объединения русских земель (XV – нач.XVI в.).Правление Ивана III. Свержение монголо-татарского ига. Стояние на р. Угре (1480 г.). Присоединение Ярославля, Твери, Новгорода и других территорий к Московскому государству.

Социальные процессы в Московском государстве. Начало оформления крепостного права. Формирование идеологии самодержавия «Москва – третий Рим». Государство и церковь в конце XV – нач. XVI в. Дискуссии между иосифлянами и нестяжателями. Иван IV, его оценки в исторической литературе. Социальная и политическая борьба в XVI в. Начало деятельности Земских соборов. Период внутренних преобразований в эпоху Избранной рады. Внешнеполитическая деятельность Ивана IV. Присоединение Казани и Астрахани. Ливонская война. Начало присоединения Сибири. Утверждение идеи неограниченной власти в общественном сознании. Опричнина.

Дискуссии в исторической науке о причинах и сущности опричнины. Итоги деятельности Ивана Грозного. Царь Федор Иоаннович и его правление. Борис Годунов и его деятельность. Итоги развития Русского государства в XVI в.

### **Тема 6. Русское государство в XVII веке**

Смута. Власть и общество в смутное время. Крестьянское выступление И. Болотникова. Самозванчество: Лжедмитрий I и Лжедмитрий II. Царь Василий Шуйский. Польская и шведская интервенция. Формирование народных ополчений. Д. Пожарский и К. Минин. Земский собор 1613 г. и начало династии Романовых. Последствия Смутного времени: экономические и социальные процессы в русском государстве.

Вотчинное хозяйство, развитие мелкотоварного производства и появление мануфактур. Политика государства в сфере экономики. Эволюция форм собственности на землю. Структура феодального землевладения. Формирование сословной системы организации общества. Крепостное право в России. Земский собор 1649 г., его значение.

Складывание русского абсолютизма, его особенности. Реформы Алексея Михайловича и Федора Алексеевича. Государство и церковь. Патриарх Никон. Церковный раскол. Соляной и медный бунты. Крестьянская война под руководством С. Разина. Внешняя политика Московского государства в XVII в. Тенденции культурного развития в XVII в.

### **Тема 7. Россия в XVIII в.**

Предпосылки преобразований первой четверти XVIII в. Северная война 1700-1721 гг. Реформы Петра I. Заводское строительство. Создание регулярной армии и флота. Образование Российской империи. Абсолютизм. Табель о рангах. Подчинение церкви государству.

Эпоха «дворцовых переворотов»: политические и социально-экономические процессы. Расширение прав и привилегий дворянства. Екатерина I и Меншиков. Петр II. Анна Иоанновна. «Бироновщина». Елизавета Петровна. Петр III. Манифест о вольности дворянства.

Век Екатерины II. Крестьянская война под руководством Е. Пугачева. 1773-1775 гг. Жалованная грамота дворянству и Жалованная грамота городам. Расширение территории Российского государства. Русско-турецкие войны. Русские полководцы. Результаты деятельности Екатерины II.

Павел I: особенности внутривластного курса. Причины его свержения. Дискуссии о генезисе самодержавия.

### **Тема 8. Россия в XIX в.**

Россия в первой четверти XIX в. Особенности и основные этапы экономического развития России. Александр I. Особенности либеральных реформ. Проекты М. М. Сперанского. Отечественная война 1812 г.: причины, ход событий, последствия. Заграничные походы русских войск. Декабристы: «Южное» и «Северное» общества. Проекты конституционных преобразований Н. М. Муравьева и П. И. Пестеля. Исторические последствия движения декабристов.

Эпоха Николая I. Противоречивость внутренней политики. Консервативная модернизация. Укрепление полицейско-бюрократического аппарата. Начало промышленного переворота. Общественная мысль и особенности общественного движения России XIX в. Крымская война.

Александр II. Подготовка крестьянской реформы. Сущность и последствия отмены крепостного права. Земская, судебная, городская, военная реформы и реформы в сфере просвещения и печати. Последствия преобразований. Идеино-политическая борьба в пореформенной России. «Земля и воля». Народовольцы. Убийство Александра II. Александр III и «эпоха контрреформ».

Экономическое и социальное развитие в пореформенной России. Становление индустриального общества в России: общее и особенное.

Появление марксизма в России: Г. В. Плеханов, В. И. Ленин. Реформы и реформаторы в России. Русская культура XIX в. и ее вклад в мировую культуру.

### **Тема 9. Россия в XX в.**

Роль XX столетия в мировой истории. Глобализация общественных процессов.. Россия в начале XX в. Объективная потребность в индустриальной модернизации России. Экономическое и социальное развитие страны. Николай II. Деятельность С. Ю. Витте.

Политические партии России: генезис, классификация, программы, тактика. Внешняя политика страны в начале XX в. Русско-японская война. Первая русская революция: причины, ход событий, последствия. Манифест 17 октября. Создание либеральных партий. Деятельность П. А. Столыпина. Аграрная реформа. Деятельность

Государственной Думы. Международные противоречия в начале XX в. Причины Первой мировой войны.

Россия в условиях мировой войны и общенационального кризиса. Февральская революция 1917 г. Борьба за выбор путей развития страны в марте – октябре 1917 г. Большевизация Советов. Октябрьская революция: дискуссии о причинах, характере и последствиях. Судьба Учредительного собрания.

Гражданская война и интервенция, их результаты и последствия. Российская эмиграция. Начало складывания советской государственности. Советское государство после окончания Гражданской войны: социально-экономическое развитие страны в 1920-е гг. Новая экономическая политика. Образование СССР. Внутрипартийная борьба в 1920-е гг. Формирование однопартийного политического режима. И.В. Сталин.

Сталинская модель модернизации страны - «Большой скачок» (1928-1939 гг.). Индустриализация страны. Первые пятилетки. Коллективизация сельского хозяйства. Культурная жизнь страны в 1920-1930-е гг. Усиление режима личной власти И. В. Сталина. Курс на строительство социализма в одной стране и его последствия. Складывание советского тоталитаризма. Внешняя политика Советской России и СССР в 1920-1930-е гг.

СССР в годы Второй мировой войны. СССР накануне и в начальный период Второй мировой войны. Советско-германский пакт о ненападении Великая Отечественная война (1941-1945 гг.). Дискуссии о причинах и характере войны. Боевые действия в июне 1941 – осенью 1942 гг. Битва за Москву. Оборона Ленинграда. Коренной перелом в ходе войны. Сталинград. Курская битва. Советский тыл в годы войны. Деятельность антигитлеровской коалиции. Боевые действия в 1944-1945 гг. Разгром Германии. Разгром Японии. Окончание Второй мировой войны. Итоги и уроки войны.

Страна в послевоенный восстановительный период. Начало «холодной войны». Смерть И. В. Сталина и борьба за власть в высшем партийно-государственном руководстве страны. Н. С. Хрущев. XX съезд КПСС, осуждение культа личности Сталина. Курс на построение коммунистического общества. Социально-экономическое развитие страны в конце 1950 - начале 1960-х гг. Противоречивость и непоследовательность политики Н. С. Хрущева. Духовное развитие советского общества. «Оттепель». Внешняя политика СССР в 1950-1960-х гг. Холодная война.

Советское общество в эпоху «застоя». Попытки осуществления политических и экономических реформ. НТР и ее влияние на ход общественного развития. СССР в 1960-80-е гг.: нарастание кризисных явлений. Бюрократизация партийного и государственного аппарата. Л. И. Брежнев. Концепция «развитого социализма». Противоречивость духовной жизни общества. Диссидентское движение: А. Д. Сахаров, А. И. Солженицын. Приход к власти Ю. В. Андропова. «Мини-застой» К. У. Черненко. Внешняя политика в эпоху «разрядки» и начало новой конфронтации с Западом.

Советский Союз в 1985-1991 гг. М. С. Горбачев: динамика политических взглядов и позиций. «Перестройка». Утверждение многопартийности. Размежевание общества на основе политических воззрений и идеалов. Обострение национальных противоречий. Духовная культура в новых условиях. «Новое политическое мышление».

Кризис политики «перестройки». Попытка государственного переворота 1991 г. и ее провал. Распад СССР. Беловежские соглашения. Начало радикальных социально-экономических преобразований. Б. Н. Ельцин. Либерализация цен и ее последствия. Приватизация государственной собственности. Рост социального расслоения в обществе. Поляризация политических сил. Противостояние законодательной и исполнительной власти в октябре 1993 г. Конституция РФ 1993 г.

Становление новой российской государственности (1993-1999 гг.). Россия и субъекты Федерации. Война в Чечне. Россия и мировое сообщество. Экономический кризис 1998 г. В. В. Путин.

## **Тема 10. Россия и мир в начале XXI века**

Глобализация мирового экономического, политического и культурного пространства. Место России в многополярном мире. Расширение НАТО и ЕС на восток. Региональные и глобальные интересы России. Российская Федерация в начале XXI века. Современные проблемы человечества и роль России в их решении. Изменения в политической системе российского общества.

Президентство В. В. Путина, его внутренняя и внешняя политика, национальная идея. Социально-экономическое положение РФ в период 2000-2020 гг. модели модернизации общества и путей интенсификации российской экономики. Стратегия государственной национальной политики Российской Федерации.

Мировые финансовые и экономические кризисы и их влияние на экономику России. Культура и религия в современной России. Смена Россией приоритетов во внешней политике на рубеже XX-XXI веков. Налаживание международных экономических и военных связей. ЕврАзЭС (с 2015 г. ЕАЭС), ОДКБ, ШОС, БРИКС. Вступление России в ВТО. Совместная декларация России и Китая о многополярном мире.

Современная концепция российской внешней политики в условиях многополярного мира. Основные угрозы начала XXI века: терроризм и неонацизм. Особенности их распространения. Сущность глобальных процессов современности. Рост международного авторитета Российской Федерации.

## **6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Освоение дисциплины предусматривает репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой и т.д.); активные (доклады, работа с информационными ресурсами, решение задач и проч.); интерактивные (групповые дискуссии, анализ ситуаций, деловые и ролевые игры, круглые столы, иные) технологии обучения.

## **7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «История России» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся по специальности 21.05.04 Горное дело.*

Форма контроля самостоятельной работы студентов – проверка на практическом занятии, контрольная работа, зачет.

## **8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации.

*Текущий контроль* знаний, умений владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

*Формы и методы текущего контроля:* экспертное наблюдение и оценка результата деятельности обучающегося на учебных занятиях, экспертная оценка выполненных самостоятельных работ, оценка результатов оценочных мероприятий.

Оценочные средства: тест, опрос, доклад, практико-ориентированное задание, контрольная работа.

| №<br>n/n | Тема | Конкретизированные результаты обучения | Оценочные средства |
|----------|------|----------------------------------------|--------------------|
|----------|------|----------------------------------------|--------------------|

|    |                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                  |
|----|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| 1. | Объект, предмет, основные понятия и методы исследования истории.  | <p>знать: - основные этапы и закономерности исторического развития;<br/>- основные понятия, теории, гипотезы, характеризующие целостность исторического процесса;<br/>- социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия общества, повлиявшие на историческое развитие;<br/>- этические нормы межкультурного взаимодействия;<br/>- способы реализации социального взаимодействия с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей;</p> <p>уметь: - толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества;<br/>- анализировать состояние общества в его историческом развитии;<br/>- соблюдать этические нормы межкультурного взаимодействия;<br/>- анализировать и реализовать социальное взаимодействие с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей<br/>- толерантно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей;</p> <p>владеть: - навыками толерантного восприятия межкультурного разнообразия общества;<br/>- навыками анализа состояния общества в его историческом развитии;<br/>- навыками толерантно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции;</p> | Опрос                            |
| 2. | Славянский этногенез. Образование государства у восточных славян. | <p>Знать: современные версии и трактовки важнейших проблем отечественной и всемирной истории по проблеме возникновения государственности у народов;<br/>- основные этапы и закономерности исторического развития предков славян;<br/>- социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия общества в период формирования государства у славян;<br/>- этические нормы межкультурного взаимодействия;<br/>- способы реализации социального взаимодействия с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных;</p> <p>уметь: - толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества;<br/>- анализировать состояние общества в на этапе формирования государства у восточных славян и его дальнейшем историческом развитии;<br/>- соблюдать этические нормы межкультурного взаимодействия;<br/>- анализировать и реализовать социальное взаимодействие с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей<br/>- толерантно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей;</p>                                                                                                                                                                                                                                           | Практико-ориентированное задание |

|    |                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                           |
|----|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
|    |                                          | <p>владеть: - навыками толерантного восприятия межкультурного разнообразия общества в процессе европейского этногенеза;</p> <p>- навыками анализа состояния общества периода складывание европейских государств в историческом развитии;</p> <p>- навыками толерантно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции;</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                           |
| 3. | Киевская Русь.                           | <p>знать:- основные этапы и закономерности исторического развития Киевской Руси;</p> <p>- социальное, этническое, конфессиональное и культурное своеобразие складывающейся новой исторической общности;</p> <p>- взаимосвязь истории Руси с Византийским государством.</p> <p>- этические нормы межкультурного взаимодействия;</p> <p>- способы реализации социального взаимодействия с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей;</p> <p>уметь: - толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества периода раннего Средневековья;</p> <p>- анализировать процесс складывания Древнерусского общества в его историческом развитии;</p> <p>- соблюдать этические нормы межкультурного взаимодействия;</p> <p>- анализировать и реализовать социальное взаимодействие с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей</p> <p>- толерантно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей;</p> <p>владеть: - навыками толерантного восприятия межкультурного разнообразия общества;</p> <p>- навыками анализа состояния общества в его историческом развитии периода формирования и расцвета Древнерусского государства;</p> <p>- навыками толерантно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции;</p> | <p>Доклад</p> <p>Тест</p> |
| 4. | Русь в эпоху феодальной раздробленности. | <p>знать: - основные этапы и закономерности исторического развития Руси в периода феодальной раздробленности;</p> <p>- социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия общества в разных княжествах;</p> <p>- этические нормы межкультурного взаимодействия;</p> <p>- способы реализации социального взаимодействия с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей;</p> <p>уметь: - толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества;</p> <p>- анализировать последствия феодальной раздробленности русских княжеств для дальнейшего исторического развития;</p> <p>- выявлять проблемы процесса раздробленности</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <p>Опрос</p>              |

|    |                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                  |
|----|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
|    |                                                      | <p>Древнерусского государства с позиций этики и философских знаний;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- соблюдать этические нормы межкультурного взаимодействия;</li> <li>- анализировать и реализовать социальное взаимодействие с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей</li> <li>- толерантно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей;</li> </ul> <p>владеть: - навыками толерантного восприятия межкультурного разнообразия общества;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками анализа состояния общества в его историческом развитии;</li> <li>- навыками толерантно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                  |
| 5. | Складывание Московского государства в XIV – XVI вв.. | <p>знать: - основные этапы и закономерности исторического развития в период складывания и укрепления Московского государства;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия общества данного периода и способы их преодоления для создания единого государства;</li> <li>- этические нормы межкультурного взаимодействия;</li> <li>- способы реализации социального взаимодействия с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей;</li> </ul> <p>уметь: - толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества XIV – XVI вв.;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать состояние складывающейся этнокультурной общности в её историческом развитии ;</li> <li>- соблюдать этические нормы межкультурного взаимодействия;</li> <li>- анализировать и реализовать социальное взаимодействие с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей</li> <li>- толерантно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей;</li> </ul> <p>владеть: - навыками толерантного восприятия межкультурного разнообразия общества периода ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками анализа состояния общества в его историческом развитии;</li> <li>- навыками толерантно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции;</li> </ul> | Практико-ориентированное задание |
| 6. | Русское государство в XVII веке.                     | <p>знать: - основные этапы и закономерности исторического развития Русское государство в XVII в.;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия общества, связанные с проблемами Смутного времени, зарождения новой династии, религиозной реформы, народных движений;</li> <li>- этические нормы межкультурного взаимодействия;</li> <li>- способы реализации социального взаимодействия с</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Тест                             |



|    |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                  |
|----|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
|    |                      | <p>учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей;</p> <p>уметь: - толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества XVII в.;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать состояние общества в его историческом развитии в переходе к Новому времени;</li> <li>- выявлять социальные и культурно-религиозные проблемы Русского государства в XVII в. с позиций этики и философских знаний;</li> <li>- соблюдать этические нормы межкультурного взаимодействия;</li> <li>- анализировать и реализовать социальное взаимодействие с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей</li> <li>- толерантно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей;</li> </ul> <p>владеть: - навыками толерантного восприятия межкультурного разнообразия общества;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками анализа состояния общества в его историческом развитии;</li> <li>- навыками толерантно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                  |
| 7. | Россия в XVIII веке. | <p>знать: - основные этапы и закономерности исторического развития России в XVIII веке;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия общества в период расширения государства;</li> <li>- этические нормы межкультурного взаимодействия;</li> <li>- способы реализации социального взаимодействия с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей</li> <li>- особенности развития общества на основе знания истории, этики и философии эпохи Просвещения;</li> </ul> <p>уметь: - толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать состояние общества в его историческом развитии;</li> <li>- соблюдать этические нормы межкультурного взаимодействия;</li> <li>- анализировать и реализовать социальное взаимодействие с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей</li> <li>- толерантно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей;</li> </ul> <p>владеть: - навыками толерантного восприятия межкультурного разнообразия общества;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками анализа состояния общества в его историческом развитии;</li> <li>- навыками толерантно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции;</li> </ul> | Опрос<br>Доклады |

|    |                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                    |
|----|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| 8. | Россия в XIX веке | <p>знать: - основные этапы и закономерности исторического развития России в XIX веке;<br/> - социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия общества под влиянием реформ;<br/> - этические нормы межкультурного взаимодействия;<br/> - способы реализации социального взаимодействия с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей;</p> <p>уметь: - толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества;<br/> - анализировать изменения состояние общества в его историческом развитии под влиянием буржуазно-демократических реформ второй половины XIX века;<br/> - соблюдать этические нормы межкультурного взаимодействия;<br/> - анализировать и реализовать социальное взаимодействие с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей<br/> - толерантно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей;</p> <p>владеть: - навыками толерантного восприятия межкультурного разнообразия общества XIX века;<br/> - навыками анализа состояния общества в его историческом развитии;<br/> - навыками толерантно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции;</p>                     | Тест               |
| 9. | Россия в XX веке. | <p>знать: - основные этапы и закономерности исторического развития России в XX веке;<br/> - социальные, этнические, конфессиональные и культурные изменения в российском обществе в результате смены типа власти;<br/> - этические нормы межкультурного взаимодействия;<br/> - способы реализации социального взаимодействия с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей;</p> <p>уметь: - толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества;<br/> - анализировать состояние общества в его историческом развитии;<br/> - выявлять проблемы российского и советского общества с позиций этики и философских знаний;<br/> -- соблюдать этические нормы межкультурного взаимодействия;<br/> - анализировать и реализовать социальное взаимодействие с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей<br/> - толерантно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей;</p> <p>владеть: - навыками толерантного восприятия межкультурного разнообразия общества;<br/> - навыками анализа состояния общества в его историческом развитии в XX веке ;<br/> - навыками толерантно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления</p> | Контрольная работа |

|     |                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |        |
|-----|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
|     |                    | социальной интеграции;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |        |
| 10. | Россия в XXI веке. | <p>знать: - основные этапы и закономерности исторического развития России в XXI веке;</p> <p>- социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия современного общества;</p> <p>- этические нормы межкультурного взаимодействия;</p> <p>- способы реализации социального взаимодействия с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей;</p> <p>уметь: - толерантно воспринимать межкультурное разнообразие а мирового и российского сообществ;</p> <p>- анализировать процесс и состояние общества XXI века в его историческом развитии;</p> <p>- соблюдать этические нормы межкультурного взаимодействия;</p> <p>- анализировать и реализовать социальное взаимодействие с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей</p> <p>- толерантно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей;</p> <p>владеть: - навыками толерантного восприятия межкультурного разнообразия мирового сообщества;</p> <p>- навыками анализа состояния общества в его историческом развитии;</p> <p>- навыками толерантно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции.</p> | Доклад |

*Промежуточная аттестация* по итогам освоения дисциплины проводится в форме *зачета*.

При реализации дисциплины используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине.

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

| Количество баллов | Отметка за зачет |
|-------------------|------------------|
| 50-100            | Зачтено          |
| 0-49              | Не зачтено       |

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений и промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

Личностные результаты обучающихся оцениваются по критериям, обозначенным в рабочей программе воспитания.

## 9 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, нормативных правовых актов, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

## 10 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 10. 1 Основная литература

| № п/п | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Кол-во экз. |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1.    | Батенев Л. М. КРАТКАЯ ИСТОРИЯ РОССИИ. С древнейших времен до конца XX века: учебное пособие / Л. М. Батенев; Урал.гос. горный ун-т. – Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2015. – 281 с.                                                                                                                                                                                  | 205         |
| 2.    | Прядеин В. С. История России в схемах, таблицах, терминах и тестах [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. С. Прядеин. — Электрон.текстовые данные. — Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 192 с. — 978-5-7996-1505-5. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/68335.html">http://www.iprbookshop.ru/68335.html</a> | Эл.ресурс   |
| 3.    | Батенев Л. М. Россия в 1917 году: учебное пособие / Л. М. Батенев; Урал.гос. горный ун-т. - Екатеринбург, 2015. – 215 с.                                                                                                                                                                                                                                         | 103         |
| 4.    | Вурста Н. И. История России. Даты, события, личности [Электронный ресурс] / Н. И. Вурста. — Электрон.текстовые данные. — Ростов-на-Дону: Феникс, 2013. — 191 с. — 978-5-222-21304-9. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/58937.html">http://www.iprbookshop.ru/58937.html</a>                                                                    | Эл.ресурс   |
| 5.    | Бабаев Г. А. История России [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г. А. Бабаев, В. В. Иванушкина, Н. О. Трифонова. — Электрон.текстовые данные. — Саратов: Научная книга, 2012. — 191 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/6287.html">http://www.iprbookshop.ru/6287.html</a>                                                  | Эл.ресурс   |

### 10. 2. Дополнительная литература

| № п/п | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Кол-во экз. |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1.    | Сёмин В. П. , Дегтярев А. П. Военная История России. Внешние и внутренние конфликты. Тематический справочник с приложением схем военных действий / В. П. Сёмин, А. П. Дегтярев: Академический Проект, Альма Матер, 2016. - 504 с. Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/60287.html">http://www.iprbookshop.ru/60287.html</a>                                               | Эл.ресурс   |
| 2.    | Ануфриева Е. В. История России. Схемы, таблицы, события, факты VI-XX вв [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. В. Ануфриева, Г. Б. Щеглова. — Электрон.текстовые данные. — Волгоград: Волгоградский институт бизнеса, Вузовское образование, 2008. — 202 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/11323.html">http://www.iprbookshop.ru/11323.html</a> | Эл.ресурс   |
| 3.    | История России [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / И. И. Широкопад [и др. ]. — Электрон.текстовые данные. — М. : Пер Сэ, 2004. — 496 с. — 5-9292-0128-5. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/7382.html">http://www.iprbookshop.ru/7382.html</a>                                                                                                         | Эл.ресурс   |
| 4     | Алексеев, С. В. Всемирная история с древнейших времен до начала XX века :                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Эл.ресурс   |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |           |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
|    | курс лекций / С. В. Алексеев, О. И. Елисеева. — Москва : Московский гуманитарный университет, 2016. — 240 с. — ISBN 978-5-906822-84-01. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/74715.html">https://www.iprbookshop.ru/74715.html</a> (дата обращения: 16.01.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей                                                                                                                                                              |           |
| 5  | Куценко, С. В. История России, всеобщая история (январь 1905 г. – февраль 1917 г.) : учебное пособие / С. В. Куценко. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2020. — 66 с. — ISBN 978-5-7782-4117-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/98710.html">https://www.iprbookshop.ru/98710.html</a> (дата обращения: 16.01.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей                                                                 | Эл.ресурс |
| 6  | Адоньева, И. Г. История. История России, всеобщая история : учебное пособие / И. Г. Адоньева, Н. Н. Бессонова. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2020. — 79 с. — ISBN 978-5-7782-4098-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/99183.html">https://www.iprbookshop.ru/99183.html</a> (дата обращения: 16.01.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей                                                                        | Эл.ресурс |
| 7  | Куценко, С. В. История России. Всеобщая история (IX–XIX вв.) : учебное пособие / С. В. Куценко. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2019. — 257 с. — ISBN 978-5-7782-4068-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/99348.html">https://www.iprbookshop.ru/99348.html</a> (дата обращения: 16.01.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей                                                                                      | Эл.ресурс |
| 8  | Всеобщая история : учебник / И. В. Крючков, А. А. Кудрявцев, И. А. Краснова [и др.] ; под редакцией И. В. Крюčkова, С. А. Польской. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2019. — 420 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/99412.html">https://www.iprbookshop.ru/99412.html</a> (дата обращения: 16.01.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей                                                                                         | Эл.ресурс |
| 9  | История Отечества IX – начала XXI века : учебное пособие с грифом УМО / К. В. Фадеев, Е. Н. Косых, Т. В. Кисельникова [и др.] ; под редакцией К. В. Фадеева, Е. Н. Косых. — Томск : Томский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 506 с. — ISBN 978-5-93057-655-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/75081.html">https://www.iprbookshop.ru/75081.html</a> (дата обращения: 16.01.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей | Эл.ресурс |
| 10 | История России : учебное пособие для иностранных обучающихся / Д. Н. Иванов, Н. Е. Каменская, О. В. Кузьмина [и др.] ; под редакцией О. В. Кузьмина. — Санкт-Петербург : Университет ИТМО, 2016. — 117 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/66496.html">https://www.iprbookshop.ru/66496.html</a> (дата обращения: 16.01.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей                                                                                            | Эл.ресурс |
| 11 | Максименко, Е. П. История. История России IX – начала XX века : учебное пособие / Е. П. Максименко, Е. Б. Мирзоев, С. А. Песьяков. — Москва : Издательский Дом МИСиС, 2016. — 108 с. — ISBN 978-5-906846-19-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/64177.html">https://www.iprbookshop.ru/64177.html</a> (дата обращения: 16.01.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей                                                                                       | Эл.ресурс |

### 10.3 Нормативные правовые акты

1. Конституция РФ (Принята всенародным голосованием 12 декабря 1993 года с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 1 июля 2020 года)
2. Об образовании [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 28 дек. 2012 г. № 273-ФЗ (с доп. и изм.). - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».

## 11 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Государственная Дума Российской Федерации – <http://www.duma.gov.ru>  
Единое окно доступа к образовательным ресурсам - Режим доступа: <http://window.edu.ru>  
Президент Российской Федерации – <http://www.president.kremlin.ru>  
Правительство Российской Федерации – <http://www.government.gov.ru>

## **12 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

### **Программное обеспечение**

1. Microsoft Windows 8 Professional
2. Microsoft Office Professional 2010
3. Fine Reader 12 Professional

### **Информационные справочные системы**

ИПС «Консультант Плюс»

### **Базы данных**

Scopus: база данных рефератов и цитирования:  
<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>  
E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

## **13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа;
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций;
- учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации;
- аудитории для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

## **14 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Освоение дисциплины для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине устанавливается ФГБОУ ВО «УТГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Б1.О.03 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК

Специальность

**21.05.04 Горное дело**

Направленность (профиль)

**Подземная разработка рудных месторождений**

форма обучения: очная, заочная

год набора: 2023

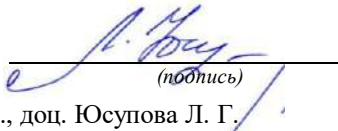
Одобрена на заседании кафедры

Рассмотрена методической комиссией

*Иностранных языков и деловой  
коммуникации*

(название кафедры)

Зав.кафедрой

  
(подпись)

к.п.н., доц. Юсупова Л. Г.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 06.09.2022 г.

(Дата)

горно-технологического факультета

(название факультета)

Председатель



(подпись)

Колчина Н.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 12.09.2022 г.

(Дата)

Екатеринбург

Автор: Безбородова С. А., к.п.н.

Рабочая программа дисциплины согласована с выпускающей кафедрой **горного дела**

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_



*подпись*

\_\_\_\_\_  
Н. Г. Валиев

*И.О. Фамилия*

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Иностранный язык»**

**Трудоемкость дисциплины: 5 з.е. 180 часов.**

**Цель дисциплины:** повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и достижение уровня иноязычной коммуникативной компетенции достаточного для общения в социально-бытовой, культурной и профессиональной сферах, а также для дальнейшего самообразования.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Иностранный язык» является дисциплиной обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности *21.05.04 Горное дело направленности (профиля) «Подземная разработка рудных месторождений»*.

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

*универсальные:*

- способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия (УК-4).

**Результат изучения дисциплины:**

*Знать:*

- особенности фонетического строя иностранного языка;
- лексические единицы социально-бытовой и академической тематики, основы терминосистемы соответствующего направления подготовки;
- основные правила грамматической системы иностранного языка;
- особенности построения устных высказываний и письменных текстов разных стилей речи;
- правила речевого этикета в соответствии с ситуациями межличностного и межкультурного общения в социально-бытовой, академической и деловой сферах;
- основную страноведческую информацию о странах изучаемого языка;

*Уметь:*

- вести диалог/полилог и строить монологическое высказывание в пределах изученных тем;
- понимать на слух иноязычные тексты монологического и диалогического характера с различной степенью понимания в зависимости от коммуникативной задачи;
- читать аутентичные тексты прагматического, публицистического, художественного и научного характера с целью получения значимой информации;
- передавать основное содержание прослушанного/прочитанного текста;
- записывать тезисы устного сообщения, писать эссе по изученной тематике, составлять аннотации текстов, вести личную и деловую переписку;
- использовать компенсаторные умения в процессе общения на иностранном языке;

*Владеть:*

- основными приёмами организации самостоятельной работы с языковым материалом с использованием учебной и справочной литературы, электронных ресурсов;
- навыками выполнения проектных заданий на иностранном языке в соответствии с уровнем языковой подготовки.

## 1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В рамках учебной дисциплины осуществляется подготовка студентов к следующим видам профессиональной деятельности: производственно-технологической.

Целью освоения учебной дисциплины «Иностранный язык» является повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и достижение уровня иноязычной коммуникативной компетенции достаточного для общения в социально-бытовой, культурной и профессиональной сферах, а также для дальнейшего самообразования.

Для достижения указанной цели необходимо (задачи курса):

- владение иностранным языком как средством коммуникации в социально-бытовой, культурной и профессиональной сферах;
- развитие когнитивных и исследовательских умений с использованием ресурсов на иностранном языке;
- развитие информационной культуры;
- расширение кругозора и повышение общей гуманитарной культуры студентов;
- воспитание толерантности и уважения к духовным ценностям разных стран и народов.

## 2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результаты освоения дисциплины «Иностранный язык» и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 Формируемые компетенции и результаты обучения

| Компетенция                                                                                                                                                | Результаты обучения |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                                                                                                          | 2                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия | знать               | - особенности фонетического строя иностранного языка;<br>- лексические единицы социально-бытовой и академической тематики, основы терминосистемы соответствующего направления подготовки;<br>- основные правила грамматической системы иностранного языка;<br>- особенности построения устных высказываний и письменных текстов разных стилей речи;<br>- правила речевого этикета в соответствии с ситуациями межличностного и межкультурного общения в социально-бытовой, академической и деловой сферах;<br>- основную страноведческую информацию о странах изучаемого языка; | УК-4.1. Ведет обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке.<br>УК-4.2. Ведет обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке.<br>УК-4.3. Использует современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации. |
|                                                                                                                                                            | уметь               | - вести диалог/полилог и строить монологическое высказывание в пределах изученных тем;<br>- понимать на слух иноязычные тексты монологического и диалогического характера с различной степенью понимания в зависимости от коммуникативной задачи;<br>- читать аутентичные тексты                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

|  |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |
|--|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |                | прагматического, публицистического, художественного и научного характера с целью получения значимой информации;<br>- передавать основное содержание прослушанного/прочитанного текста;<br>- записывать тезисы устного сообщения, писать эссе по изученной тематике, составлять аннотации текстов, вести личную и деловую переписку;<br>- использовать компенсаторные умения в процессе общения на иностранном языке; |  |
|  | <i>владеть</i> | - основными приёмами организации самостоятельной работы с языковым материалом с использованием учебной и справочной литературы, электронных ресурсов;<br>- навыками выполнения проектных заданий на иностранном языке в соответствии с уровнем языковой подготовки.                                                                                                                                                  |  |

### 3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Иностранный язык» является дисциплиной обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности 21.05.04 *Горное дело направленности (профиля) «Подземная разработка рудных месторождений».*

### 4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

| Трудоемкость дисциплины |       |        |            |        |     |       |      | контрольные,<br>расчетно-<br>графические<br>работы,<br>рефераты | курсовые<br>работы<br>(проекты) |
|-------------------------|-------|--------|------------|--------|-----|-------|------|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| кол-во<br>з.е.          | часы  |        |            |        |     |       |      |                                                                 |                                 |
|                         | общая | лекции | практ.зан. | лабор. | СР  | зачет | экз. |                                                                 |                                 |
| очная форма обучения    |       |        |            |        |     |       |      |                                                                 |                                 |
| 5                       | 180   | -      | 68         |        | 85  |       | 27   | 1 контрольная<br>работа                                         |                                 |
| заочная форма обучения  |       |        |            |        |     |       |      |                                                                 |                                 |
| 5                       | 180   | -      | 12         |        | 159 |       | 9    | 2 контрольные<br>работы                                         |                                 |

### 5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

#### 5.1 Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения:

| № | Тема, раздел | Контактная работа обучающихся с преподавателем | Самостоятельная работа |
|---|--------------|------------------------------------------------|------------------------|
|---|--------------|------------------------------------------------|------------------------|

|   |                                                                         | лекции | практич.<br>занятия и<br>др. формы | лаборат.<br>занят. |            |
|---|-------------------------------------------------------------------------|--------|------------------------------------|--------------------|------------|
| 1 | Бытовая сфера общения<br>(Я и моя семья)                                |        | 18                                 |                    | 18         |
| 2 | Учебно-познавательная сфера<br>общения (Я и мое образование)            |        | 18                                 |                    | 18         |
| 3 | Итого за семестр                                                        |        | 36                                 |                    | 36         |
| 4 | Социально-культурная сфера<br>общения (Я и моя страна. Я и<br>мир)      |        | 16                                 |                    | 24         |
| 5 | Профессиональная сфера<br>общения<br>(Я и моя будущая<br>специальность) |        | 16                                 |                    | 25         |
| 6 | Итого за семестр                                                        |        | 32                                 |                    | 49         |
| 7 | Подготовка к экзамену                                                   |        |                                    |                    | 27         |
| 8 | ИТОГО: 180                                                              | -      | <b>68</b>                          |                    | <b>112</b> |

Для студентов заочной формы обучения:

| № | Тема, раздел                                                            | Контактная работа обучающихся с<br>преподавателем |                                    |                    | Самостоятельная<br>работа |
|---|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|------------------------------------|--------------------|---------------------------|
|   |                                                                         | лекции                                            | практич.<br>занятия и<br>др. формы | лаборат.<br>занят. |                           |
| 1 | Бытовая сфера общения<br>(Я и моя семья)                                |                                                   | 2                                  |                    | 34                        |
| 2 | Учебно-познавательная сфера<br>общения (Я и мое образование)            |                                                   | 4                                  |                    | 32                        |
| 3 | Итого за семестр                                                        |                                                   | 6                                  |                    | 66                        |
| 4 | Социально-культурная сфера<br>общения (Я и моя страна. Я и<br>мир)      |                                                   | 2                                  |                    | 48                        |
| 5 | Профессиональная сфера<br>общения<br>(Я и моя будущая<br>специальность) |                                                   | 4                                  |                    | 45                        |
| 6 | Итого за семестр                                                        |                                                   | 6                                  |                    | 93                        |
| 7 | Подготовка к экзамену                                                   |                                                   |                                    |                    | 9                         |
| 8 | ИТОГО: 180                                                              | -                                                 | 12                                 |                    | 168                       |

## 5.2 Содержание учебной дисциплины

### **ТЕМА 1. Бытовая сфера общения (Я и моя семья)**

#### **Тематика общения:**

1. Я и моя семья.
2. Дом, жилищные условия.
3. Мой рабочий день.
4. Досуг и развлечения.

#### **Проблематика общения:**

1. Взаимоотношения в семье, семейные традиции.
2. Устройство квартиры/загородного дома.
3. Рабочий день студента.
4. Досуг в будние и выходные дни, активный и пассивный отдых.

#### **Систематизация грамматического материала:**

1. Порядок слов в повествовательном и побудительном предложениях. Порядок слов в вопросительном предложении. Безличные предложения.
2. Местоимения (указательные, личные, возвратно-усилительные, вопросительные,

относительные, неопределенные).

3. Имя существительное. Артикли (определенный, неопределенный, нулевой).

4. Функции и спряжение глаголов *to be* и *to have*.оборот *there+be*.

5. Имя прилагательное и наречие. Степени сравнения. Сравнительные конструкции.

6. Имя числительное (количественные и порядковые; чтение дат).

#### **ТЕМА 2. Учебно-познавательная сфера общения (Я и мое образование)**

##### **Тематика общения:**

1. Высшее образование в России и за рубежом.

2. Мой вуз.

3. Студенческая жизнь.

##### **Проблематика общения:**

1. Уровни высшего образования.

2. Уральский государственный горный университет.

3. Учебная и научная работа студентов.

4. Культурная и спортивная жизнь студентов.

##### **Систематизация грамматического материала:**

1. Образование видовременных форм глагола в активном залоге.

#### **ТЕМА 3. Социально-культурная сфера общения (Я и моя страна. Я и мир)**

##### **Тематика общения:**

1. Екатеринбург – столица Урала.

2. Общее и различное в национальных культурах.

##### **Проблематика общения:**

1. Мой родной город.

2. Традиции и обычаи стран изучаемого языка.

3. Достопримечательности стран изучаемого языка.

##### **Систематизация грамматического материала:**

1. Модальные глаголы и их эквиваленты.

2. Образование видовременных форм глагола в пассивном залоге.

3. Основные сведения о согласовании времён, прямая и косвенная речь.

#### **ТЕМА 4. Профессиональная сфера общения (Я и моя будущая специальность)**

##### **Тематика общения:**

1. Избранное направление профессиональной деятельности.

##### **Проблематика общения:**

1. Основные понятия изучаемой науки.

2. Основные сферы деятельности в профессиональной области.

3. Выдающиеся личности науки, открытия и изобретения.

##### **Систематизация грамматического материала:**

1. Неличные формы глагола: инфинитив, причастия, герундий.

2. Основные сведения о сослагательном наклонении.

## **6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Освоение дисциплины предусматривает использование традиционных базисных и инновационных образовательных технологий, обеспечивающих формирование иноязычной коммуникативной компетенции студентов:

- репродуктивные (опрос, работа с книгой);
- активные (доклад, практико-ориентированное задание, тест);
- интерактивные (ролевая игра).

## **7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Иностранный язык» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся специальности 21.05.04 Горное дело*.

Для выполнения контрольной работы студентами кафедрой подготовлены *Методические рекомендации и задания к контрольной работе для студентов специальности 21.05.04 Горное дело*.

Форма контроля самостоятельной работы студентов – проверка на практическом занятии, ролевая игра, опрос, практико-ориентированное задание, доклад, контрольная работа, тестирование, экзамен.

## **8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего и промежуточного контроля формирования заявленных компетенций на этапе освоения данной дисциплины.

*Текущий контроль* знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

*Формы и методы текущего контроля:* экспертное наблюдение и оценка результата деятельности обучающегося на учебных занятиях, экспертная оценка выполненных самостоятельных работ, оценка результатов оценочных мероприятий.

Оценочные средства: контрольная работа, ролевая игра, практико-ориентированное задание, тест, опрос, доклад.

| <i>№<br/>п/п</i> | <i>Тема</i>                              | <i>Конкретизированные результаты обучения</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <i>Оценочные<br/>средства</i>    |
|------------------|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| 1                | Бытовая сфера общения<br>(Я и моя семья) | <p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- особенности фонетического строя иностранного языка;</li> <li>- лексические единицы социально-бытовой тематики;</li> <li>- основные правила грамматической системы иностранного языка;</li> <li>- особенности построения устных высказываний и письменных текстов разных стилей речи;</li> <li>- правила речевого этикета в соответствии с ситуациями межличностного и межкультурного общения;</li> </ul> <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- вести диалог/полилог и строить монологическое высказывание в пределах изученных тем;</li> <li>- понимать на слух иноязычные тексты монологического и диалогического характера с различной степенью понимания в зависимости от коммуникативной задачи;</li> <li>- читать аутентичные тексты прагматического, публицистического, художественного и научного характера с целью получения значимой информации;</li> <li>- передавать основное содержание прослушанного/прочитанного текста;</li> <li>- записывать тезисы устного сообщения, писать эссе по изученной тематике, составлять аннотации текстов, вести личную и деловую переписку;</li> <li>- использовать компенсаторные умения в процессе общения на иностранном языке;</li> </ul> <p><i>владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основными приёмами организации самостоятельной работы с языковым материалом с использованием учебной и справочной литературы, электронных ресурсов;</li> <li>- навыками выполнения проектных заданий на иностранном языке в соответствии с уровнем языковой</li> </ul> | Ролевая игра, контрольная работа |



|   |                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                      |
|---|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
|   |                                                              | подготовки.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                      |
| 2 | Учебно-познавательная сфера общения (Я и мое образование)    | <p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- лексические единицы академической тематики;</li> <li>- основные правила грамматической системы иностранного языка;</li> <li>- особенности построения устных высказываний и письменных текстов разных стилей речи;</li> <li>- правила речевого этикета в соответствии с ситуациями межличностного и межкультурного общения;</li> </ul> <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- вести диалог/полилог и строить монологическое высказывание в пределах изученных тем;</li> <li>- понимать на слух иноязычные тексты монологического и диалогического характера с различной степенью понимания в зависимости от коммуникативной задачи;</li> <li>- читать аутентичные тексты прагматического, публицистического, художественного и научного характера с целью получения значимой информации;</li> <li>- передавать основное содержание прослушанного/прочитанного текста;</li> <li>- записывать тезисы устного сообщения, писать эссе по изученной тематике, составлять аннотации текстов, вести личную и деловую переписку;</li> <li>- использовать компенсаторные умения в процессе общения на иностранном языке;</li> </ul> <p><i>владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основными приёмами организации самостоятельной работы с языковым материалом с использованием учебной и справочной литературы, электронных ресурсов;</li> <li>- навыками выполнения проектных заданий на иностранном языке в соответствии с уровнем языковой подготовки.</li> </ul>                | Практико-ориентированное задание, контрольная работа |
| 3 | Социально-культурная сфера общения (Я и моя страна. Я и мир) | <p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- лексические единицы социально-бытовой тематики;</li> <li>- основные правила грамматической системы иностранного языка;</li> <li>- особенности построения устных высказываний и письменных текстов разных стилей речи;</li> <li>- правила речевого этикета в соответствии с ситуациями межличностного и межкультурного общения;</li> <li>- основную страноведческую информацию о странах изучаемого языка;</li> </ul> <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- вести диалог/полилог и строить монологическое высказывание в пределах изученных тем;</li> <li>- понимать на слух иноязычные тексты монологического и диалогического характера с различной степенью понимания в зависимости от коммуникативной задачи;</li> <li>- читать аутентичные тексты прагматического, публицистического, художественного и научного характера с целью получения значимой информации;</li> <li>- передавать основное содержание прослушанного/прочитанного текста;</li> <li>- записывать тезисы устного сообщения, писать эссе по изученной тематике, составлять аннотации текстов, вести личную и деловую переписку;</li> <li>- использовать компенсаторные умения в процессе общения на иностранном языке;</li> </ul> <p><i>владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основными приёмами организации самостоятельной работы с языковым материалом с использованием учебной и справочной литературы, электронных ресурсов;</li> <li>- навыками выполнения проектных заданий на</li> </ul> | Доклад, тест                                         |

|   |                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                         |
|---|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
|   |                                                                | иностранном языке в соответствии с уровнем языковой подготовки.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                         |
| 4 | Профессиональная сфера общения (Я и моя будущая специальность) | <p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы терминосистемы соответствующего направления подготовки;</li> <li>- основные правила грамматической системы иностранного языка;</li> <li>- особенности построения устных высказываний и письменных текстов разных стилей речи;</li> <li>- правила речевого этикета в соответствии с ситуациями межличностного и межкультурного общения;</li> </ul> <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- вести диалог/полилог и строить монологическое высказывание в пределах изученных тем;</li> <li>- понимать на слух иноязычные тексты монологического и диалогического характера с различной степенью понимания в зависимости от коммуникативной задачи;</li> <li>- читать аутентичные тексты прагматического, публицистического, художественного и научного характера с целью получения значимой информации;</li> <li>- передавать основное содержание прослушанного/прочитанного текста;</li> <li>- записывать тезисы устного сообщения, писать эссе по изученной тематике, составлять аннотации текстов, вести личную и деловую переписку;</li> <li>- использовать компенсаторные умения в процессе общения на иностранном языке;</li> </ul> <p><i>владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основными приёмами организации самостоятельной работы с языковым материалом с использованием учебной и справочной литературы, электронных ресурсов;</li> <li>- навыками выполнения проектных заданий на иностранном языке в соответствии с уровнем языковой подготовки.</li> </ul> | Практико-ориентированное задание, опрос |

*Промежуточная аттестация* по итогам освоения дисциплины проводится в форме экзамена. Билет на экзамен включает в себя тест и практико-ориентированное задание.

Для осуществления промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

При реализации дисциплины (модуля) используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине (модулю) представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине (модулю).

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

| Количество баллов | Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой | Отметка о зачёте |
|-------------------|-------------------------------------|------------------|
| 80-100            | Отлично                             | Зачтено          |
| 65-79             | Хорошо                              |                  |
| 50-64             | Удовлетворительно                   |                  |
| 0-49              | Неудовлетворительно                 | Не зачтено       |

## 9 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим (семинарским) занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, нормативных правовых актов, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

## 10 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### Английский язык

#### 10.1 Основная литература

| № п/п | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Кол-во экз.        |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| 1     | Журавлева Р.И. Английский язык: учебник: для студентов горно-геологических специальностей вузов / Р. И. Журавлева. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2013. - 508 с. - (Высшее образование). - Библиогр.: с. 502                                                                                                                                                                | 192                |
| 2     | Митрошкина Т.В. Английский язык. Страноведение = English. Cross-cultural Studies [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для студентов вузов/ Митрошкина Т.В., Савинова А.И.— Электрон. текстовые данные.— Минск: ТетраСистемс, 2011.— 287 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/28045">http://www.iprbookshop.ru/28045</a> .— ЭБС «IPRbooks» | Электронный ресурс |

#### 10.2 Дополнительная литература

| № п/п | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Кол-во экз.        |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| 1     | Безбородова, С. А. Работа над лексикой: горное дело; учеб. пособие по английскому языку для студентов I и II курсов горно-технологического факультета. Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2012. – 31 с.                                                                                                                      | 29                 |
| 2     | Безбородова, С. А. Горное дело: учеб. пособие по английскому языку для студентов II курса горно-технологического факультета. Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2011. – 68 с.                                                                                                                                                | 27                 |
| 3     | Безбородова, С. А. Горное дело: лексический минимум; учеб. пособие по английскому языку для студентов I и II курсов направления 130400 – «Горное дело». Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2013. – 72 с.                                                                                                                     | 25                 |
| 4     | Мясникова Ю. М. “Britain and the British”: учебное пособие по английскому языку для студентов 1-2 курсов всех специальностей, часть 1. УГГУ. 2014. - 52 с.                                                                                                                                                           | 48                 |
| 5     | Мясникова Ю. М. “Britain and the British”: учебное пособие по английскому языку для студентов 1-2 курсов всех специальностей, часть 2. УГГУ. 2017. - 48 с.                                                                                                                                                           | 20                 |
| 6     | Доркин И.В. Английский язык. Разговорная лексика [Электронный ресурс]: краткий справочник/ Доркин И.В.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Вышэйшая школа, 2015.— 96 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/35459">http://www.iprbookshop.ru/35459</a> .— ЭБС «IPRbooks»                             | Электронный ресурс |
| 7     | Скалабан В.Ф. Английский язык для студентов технических вузов [Электронный ресурс]: основной курс. Учебное пособие/ Скалабан В.Ф.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Вышэйшая школа, 2009.— 368 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/20053">http://www.iprbookshop.ru/20053</a> .— ЭБС «IPRbooks» | Электронный ресурс |

### Немецкий язык

#### 10.1 Основная литература

| № | Наименование | Кол-во экз. |
|---|--------------|-------------|
|---|--------------|-------------|

| п/п |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                    |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| 1   | Кравченко, А. П. Немецкий язык для бакалавров: учебник / А. П. Кравченко. - Ростов н/Д: Феникс, 2013. - 413 с.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 25                 |
| 2   | Немецкий язык для технических вузов = Deutsch für technische Hochschulen : учебник для студентов вузов, обучающихся по техническим направлениям подготовки (квалификация (степень) "бакалавр"), дисциплине "Немецкий язык" / Н. В. Басова [и др.] ; под ред. Т. Ф. Гайвоненко ; Федеральный институт развития образования. - 13-е изд., перераб. и доп. - Москва : Кнорус, 2017. - 510 с. - (Бакалавриат). - Библиогр.: с. 509 | 40                 |
| 3   | Ачкасова Н.Г. Немецкий язык для бакалавров [Электронный ресурс]: учебник для студентов неязыковых вузов/ Ачкасова Н.Г.— Электрон. текстовые данные.— М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2014.— 312 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/20980">http://www.iprbookshop.ru/20980</a> .— ЭБС «IPRbooks»                                                                                                                             | Электронный ресурс |

## 10.2 Дополнительная литература

| № п/п | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Кол-во экз.        |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| 1     | Пионтик Ж.И. «Немецкий язык», Учебное пособие для студентов 2 курса горно-механического факультета. Издание УГГУ, Екатеринбург, 2011. - 72 с.                                                                                                                                                                                                     | 9                  |
| 2     | Пионтик Ж. И. «Немецкий язык», <i>Учебное пособие</i> по немецкому языку для студентов 1 курса заочного обучения всех специальностей, 5 – е изд., стереотип. УГГУ, 2013. 3,9 п.л. 54 с.                                                                                                                                                           | 21                 |
| 3     | Пионтик Ж. И. «Немецкий язык», <i>Учебное пособие</i> по немецкому языку для студентов 2 курса заочного обучения всех специальностей, 5 – е изд., стереотип. УГГУ, 2013. 3,9 п.л. 54 с.                                                                                                                                                           | 10                 |
| 4     | Тельтевская Л.И. Немецкий язык. Учебное пособие для студентов II курса горно-механических специальностей (ГМО, АГП, ЭГП, МНГ). Издание УГГУ, Екатеринбург, 2008. - 83 с.                                                                                                                                                                          | 2                  |
| 5     | Франюк Е.Е. Немецкий язык. Методическая разработка по развитию устной речи для студентов курсов I, II всех специальностей. Издание УГГУ, Екатеринбург, 2008. - 46 с.                                                                                                                                                                              | 4                  |
| 6     | Ломакина Н.Н. Немецкий язык для будущих инженеров [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Ломакина Н.Н., Абдрашитова Н.Т.— Электрон. текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2010.— 133 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/30064">http://www.iprbookshop.ru/30064</a> .— ЭБС «IPRbooks» | Электронный ресурс |

## Французский язык

### 10.1 Основная литература

| № п/п | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Кол-во экз.        |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| 1     | Алекберова И.Э. Французский язык. Le français. Cours pratique [Электронный ресурс]: практикум / И.Э. Алекберова. — Электрон. текстовые данные. — М. : Российская международная академия туризма, Логос, 2015. — 96 с. — 978-5-98704-829-0. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/51863.html">http://www.iprbookshop.ru/51863.html</a> | Электронный ресурс |
| 2     | Трушкина И.А. «Горное дело (Gisements des minéraux utiles et leur prospection)»: Учебное пособие по французскому языку для студентов 2 курса всех специальностей ГМФ, ГТФ, ФГИГ. УГТУ. 2013. - 87 с.                                                                                                                                                | 20                 |
| 3     | Трушкина И.А. «Грамматика французского языка»: учебное пособие для студентов всех специальностей. УГТУ, 2014. - 45 с.                                                                                                                                                                                                                               | 20                 |

## 10.2 Дополнительная литература

| № п/п | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                                               | Кол-во экз.        |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| 1     | Тетенькина Т.Ю. Французский язык [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Тетенькина Т.Ю., Михальчук Т.Н.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Вышэйшая школа, 2010.— 287 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/20166">http://www.iprbookshop.ru/20166</a> .— ЭБС «IPRbooks» | Электронный ресурс |
| 2     | Загряжская Т. Ю. Французский язык для студентов естественно-научных и технических специальностей: учебное пособие / Т.Ю. Загряжская, Л.С. Рудченко, Е. В. Глазова.- Москва: Гардарики, 2004. - 192 с.                                                                                      | 1                  |

|   |                                                                                                                                                                                                                                        |   |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 3 | Попова И. Н. Французский язык: учебник для 1 курса ВУЗов и факультетов иностранных языков = Manuel de Francais: учебник / И. Н. Попова, Ж. А. Казакова, Г. М. Ковальчук . - 21-е изд., испр. - Москва: Нестор Академик, 2008. - 576 с. | 1 |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|

## 11 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### Английский язык

| Вид источника   | Примеры: названия источников                                            | Примеры: Ссылки                                                                                                                                  |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Медиа-источники | Электронные версии газет:<br>“The Washington Post”<br>“Daily Telegraph” | <a href="http://www.washingtonpost.com">http://www.washingtonpost.com</a><br><a href="http://www.telegraph.co.uk">http://www.telegraph.co.uk</a> |

### Немецкий язык

| Вид источника       | Примеры: названия источников                     | Примеры: Ссылки                                                                                                                                              |
|---------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Официальные порталы | Официальный сайт Европейского Союза              | <a href="http://www.europa.eu">http://www.europa.eu</a> – Europa – the official website of the European Union                                                |
| Медиа-источники     | Электронные версии газет:<br>“Spiegel”<br>“Welt” | <a href="http://www.spiegel.de/wirtschaft">http://www.spiegel.de/wirtschaft</a><br><a href="http://www.welt.de/wirtschaft">http://www.welt.de/wirtschaft</a> |

### Французский язык

| Вид источника   | Примеры: названия источников             | Примеры: Ссылки                                              |
|-----------------|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| Медиа-источники | Электронные версии газет:<br>“Le Figaro” | <a href="http://www.Lefigaro.fr">http://www. Lefigaro.fr</a> |

## 12. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

- Microsoft Windows 8.1 Professional
- Microsoft Office Professional 2013
- Лингафонное ПО Sanako Study 1200

### Информационные справочные системы

ИПС «КонсультантПлюс»;

ИСС «Академик» <https://dic.academic.ru> «Словари и энциклопедии».

### Базы данных

Scopus: база данных рефератов и цитирования

<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

## 13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным

правилам и нормам, включающей специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью, и представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа;
- компьютерный класс с мультимедийным оборудованием для проведения практических занятий;
- лингафонный кабинет с мультимедийным оборудованием для проведения практических занятий;
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций;
- учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации;
- аудитории для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

#### **14 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Освоение дисциплины для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебно-методическому  
комплексу  
С.А. Упоров

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Б1.О.04 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Специальность

**21.05.04 Горное дело**

Направленность (профиль) - **«Подземная разработка рудных месторождений»**

форма обучения: очная, заочная

год набора: 2023

Одобрены на заседании кафедры

Безопасности горного производства

(название кафедры)

Зав. кафедрой

(подпись)

Елохин В.А.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 07.09.2022

(Дата)

Рассмотрены методической комиссией

Горно-технологического факультета

(название факультета)

Председатель

(подпись)

Колчина Н.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 12.09.2022

(Дата)

Екатеринбург



Автор: Гребенкин С.М., ст. преподаватель

**Рабочая программа дисциплины согласована с выпускающей кафедрой  
Горного дела**

Заведующий кафедрой



*подпись*

Валиев Н.Г

*И.О. Фамилия*

## **Аннотация рабочей программы дисциплины - Безопасность жизнедеятельности**

**Трудоемкость дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»:** 3 з.е. 108 часов

**Цель дисциплины:** формирование базиса знаний о безопасном взаимодействии человека со средой обитания (производственной, бытовой, городской, природной) и вопросы защиты от негативных факторов чрезвычайных ситуаций (ЧС). Изучением дисциплины достигается формирование у специалистов представления о неразрывном единстве эффективной профессиональной деятельности с требованиями безопасности и защищенности человека. Реализация этих требований гарантирует сохранение работоспособности и здоровья человека, готовит его к действиям в экстремальных условиях.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» является дисциплиной обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки 21.05.04 «Горное дело».

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

*универсальные*

- способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов (УК-8).

**Результат изучения дисциплины:**

*Знать:*

- теоретические основы безопасности жизнедеятельности;
- основы физиологии человека и рациональные условия деятельности;
- анатомо-физиологические последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов;
- идентификацию травмирующих, вредных и поражающих факторов чрезвычайных ситуаций;
- средства и методы повышения безопасности, и устойчивости технических средств и технологических процессов;
- методы исследования устойчивости и функционирования производственных объектов и технических систем в чрезвычайных ситуациях;
- методы прогнозирования чрезвычайных ситуаций и разработки моделей их последствий.

*Уметь:*

- идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации;
- пользоваться средствами индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ;
- разрабатывать мероприятия по повышению безопасности производственной деятельности;
- планировать мероприятия по защите производственного персонала и населения в чрезвычайных ситуациях и при необходимости принимать участие в проведении спасательных и других неотложных работ при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций;
- работать с приборами и оборудованием.

*Владеть:*

- методиками проведения контроля параметров условий среды, на их соответствие нормативным требованиям;
- приемами оказания первой медицинской помощи пострадавшим, в условиях чрезвычайных ситуаций;
- законодательными и правовыми актами в области безопасности труда и охраны окружающей среды, требованиями безопасности технических регламентов.

## 1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» является формирование базиса знаний о безопасном взаимодействии человека со средой обитания (производственной, бытовой, городской, природной) и вопросы защиты от негативных факторов чрезвычайных ситуаций (ЧС). Изучением дисциплины достигается формирование у специалистов представления о неразрывном единстве эффективной профессиональной деятельности с требованиями безопасности и защищенности человека. Реализация этих требований гарантирует сохранение работоспособности и здоровья человека, готовит его к действиям в экстремальных условиях.

Для достижения указанной цели необходимо:

- формирование у студентов понимания необходимости совершенствования и повышения эффективности безопасности деятельности человека;
- овладение студентами теоретическими знаниями, необходимыми для создания комфортного состояния среды обитания; идентификации опасностей, разработки и реализации мер защиты человека и среды обитания от негативных воздействий; приемами оказания первой медицинской помощи;
- ознакомление обучаемых с фактическим состоянием травматизма, профессиональными заболеваниями в нашей стране и мире в целом;
- ознакомление обучаемых с основными причинами и причинителями смертности в отдельных областях, средах пребывания человека, видах деятельности;
- обучение студентов ориентироваться в основных методах и системах обеспечения безопасности;
- развитие у обучаемых способности самостоятельного принятия решения по защите производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф стихийных бедствий.

## 2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результаты освоения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1

Таблица 2.1 Формируемые компетенции и результаты обучения

| Код и наименование компетенции                                                                                                                                      | Результаты обучения |                                                                                                                                                                                                                               | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                                                                                                                   | 2                   |                                                                                                                                                                                                                               | 3                                                                                                                                                                       |
| УК-8: способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, | знать               | теоретические основы безопасности жизнедеятельности; основы физиологии человека и рациональные условия деятельности; анатомо-физиологические последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов; | УК-8.1.<br>Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья в повседневной и профессиональной деятельности.<br><br>УК-8.3.<br>Демонстрирует приемы оказания первой помощи |
|                                                                                                                                                                     | уметь               | идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации; пользоваться средствами индивидуальной и коллек-                                                                                   |                                                                                                                                                                         |

|                                                                                                                              |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов |         | тивной защиты при выполнении работ; работать с приборами и оборудованием                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                   |
|                                                                                                                              | владеть | методиками проведения контроля параметров условий среды, на их соответствие нормативным требованиям; навыками использования средств защиты; законодательными и правовыми актами в области безопасности труда и охраны окружающей среды, требованиями безопасности технических регламентов; приемами оказания первой медицинской помощи пострадавшим, в условиях чрезвычайных ситуаций                    |                                                                                                                                                                   |
|                                                                                                                              | знать   | идентификацию травмирующих, вредных и поражающих факторов чрезвычайных ситуаций; средства и методы повышения безопасности, и устойчивости технических средств и технологических процессов; методы исследования устойчивости и функционирования производственных объектов и технических систем в чрезвычайных ситуациях; методы прогнозирования чрезвычайных ситуаций и разработки моделей их последствий |                                                                                                                                                                   |
|                                                                                                                              | уметь   | планировать мероприятия по защите производственного персонала и населения в чрезвычайных ситуациях и при необходимости принимать участие в проведении спасательных и других неотложных работ при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций; разрабатывать мероприятия по повышению безопасности производственной деятельности                                                                         |                                                                                                                                                                   |
|                                                                                                                              | владеть | законодательными и правовыми актами в области безопасности труда и охраны окружающей среды, требованиями безопасности технических регламентов                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                   |
|                                                                                                                              |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | УК-8.2.<br>Понимает, как создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов. |

В ходе реализации программы учебной дисциплины (модуля) формируются следующие личностные результаты обучающихся:

- заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой (ЛР-10).

### **3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» является дисциплиной обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки 21.05.04 «Горное дело».

**4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ  
С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА  
КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ  
УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ**

| Трудоемкость дисциплины |       |        |            |        |    |       |      | контрольные,<br>расчетно-<br>графические<br>работы, ре-<br>фераты | курсовые<br>работы<br>(проекты) |
|-------------------------|-------|--------|------------|--------|----|-------|------|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| кол-во<br>з.е.          | часы  |        |            |        |    |       |      |                                                                   |                                 |
|                         | общая | лекции | практ.зан. | лабор. | СР | зачет | экз. |                                                                   |                                 |
| очная форма обучения    |       |        |            |        |    |       |      |                                                                   |                                 |
| 3                       | 108   | 16     | 16         | -      | 67 | 9     | -    | -                                                                 | -                               |
| заочная форма обучения  |       |        |            |        |    |       |      |                                                                   |                                 |
| 3                       | 108   | 4      | 4          | -      | 96 | 4     | -    | -                                                                 | -                               |

**5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ,  
СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ  
ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ  
УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ**

**5.1 Тематический план изучения дисциплины**

Для студентов очной формы обучения:

| №  | Тема                                                                            | Контактная работа обучающихся<br>с преподавателем |                                   |                      | Практиче-<br>ская подго-<br>товка | Самостоя-<br>тельная рабо-<br>та |
|----|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------|-----------------------------------|----------------------------------|
|    |                                                                                 | лекции                                            | практич.<br>занятия/ др.<br>формы | лабо-<br>рат. работы |                                   |                                  |
| 1. | Человек и среда обитания                                                        | 2                                                 | 2                                 | -                    | -                                 | 7                                |
| 2. | Основы теории безопасности                                                      | 2                                                 | 2                                 | -                    | -                                 | 10                               |
| 3. | Комфортные условия жизне-<br>деятельности                                       | 2                                                 | 2                                 | -                    | -                                 | 10                               |
| 4. | Техногенные опасности и<br>защита от них                                        | 2                                                 | 2                                 | -                    | -                                 | 10                               |
| 5. | Антропогенные опасности и<br>защита от них                                      | 2                                                 | 2                                 | -                    | -                                 | 10                               |
| 6. | Управление безопасностью<br>труда                                               | 2                                                 | 2                                 | -                    | -                                 | 10                               |
| 7. | Защита населения и терри-<br>торий от опасностей в чрез-<br>вычайных ситуациях. | 4                                                 | 4                                 | -                    | -                                 | 10                               |
| 8. | Подготовка к зачету                                                             | -                                                 | -                                 | -                    | -                                 | 9                                |
|    | <b>ИТОГО</b>                                                                    | <b>16</b>                                         | <b>16</b>                         |                      |                                   | <b>108</b>                       |

Для студентов заочной формы обучения:

| №<br>п/п | Тема, раздел               | Контактная работа обучающихся<br>с преподавателем |                                   |                          | Практиче-<br>ская подго-<br>товка | Самостоя-<br>тельная<br>работа |
|----------|----------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|
|          |                            | лекции                                            | практич.<br>занятия/<br>др. формы | лабо-<br>рат. зан<br>ят. |                                   |                                |
| 1        | Человек и среда обитания   | 0,5                                               | 0,5                               | -                        | -                                 | 16                             |
| 2        | Основы теории безопасности | 0,5                                               | 0,5                               | -                        | -                                 | 15                             |

|   |                                                                      |          |          |   |   |            |
|---|----------------------------------------------------------------------|----------|----------|---|---|------------|
| 3 | Комфортные условия жизнедеятельности                                 | 0,5      | 0,5      | - | - | 10         |
| 4 | Техногенные опасности и защита от них                                | 0,5      | 0,5      | - | - | 10         |
| 5 | Антропогенные опасности и защита от них                              | 0,5      | 0,5      | - | - | 11         |
| 6 | Управление безопасностью труда                                       | 0,5      | 0,5      | - | - | 11         |
| 7 | Защита населения и территорий от опасностей в чрезвычайных ситуациях | 1        | 1        | - | - | 23         |
| 8 | Подготовка к зачету                                                  |          |          |   | - | 4          |
|   | <b>ИТОГО</b>                                                         | <b>4</b> | <b>4</b> |   |   | <b>108</b> |

## 5.2 Содержание учебной дисциплины

### Тема 1: Человек и среда обитания

Взаимодействие человека со средой обитания. Эволюция среды обитания, переход от биосферы к техносфере. Бытовая и производственная среда. Воздействие негативных факторов на человека и среду обитания.

### Тема 2: Основы теории безопасности

Безопасность. Причины возникновения негативных факторов. Системный анализ безопасности.

### Тема 3: Комфортные условия жизнедеятельности

Гигиеническое нормирование параметров микроклимата производственных, непроизводственных помещений. Влияние микроклимата на производительность труда и состояние здоровья, профессиональные заболевания.

### Тема 4: Техногенные опасности и защита от них

Идентификация травмирующих и вредных факторов, опасные зоны. Методы и средства повышения безопасности технологических систем и технологических процессов. Анализ опасностей технических систем.

### Тема 5: Антропогенные опасности и защита от них

Человеческий фактор в обеспечении безопасности в системе «человек-машина». Профессиональные обязанности и обучение операторов технических систем и ИТР по БЖД.

### Тема 6: Управление безопасностью труда

Охрана труда как система. Принципы защиты человека в процессе труда: технические, организационные и управленческие. Меры безопасности основных технологических процессов и оборудования горного производства. Основные причины и источники аварий на горных предприятиях. Расследование и учет несчастных случаев на производстве. Оказание первой помощи. Методы анализа травматизма: технические, статистические, вероятностные.

### Тема 7: Защита населения и территорий от опасностей в чрезвычайных ситуациях

Чрезвычайные ситуации мирного и военного времени. Прогнозирование и оценка обстановки при чрезвычайных ситуациях. Устойчивость функционирования объектов экономики. Защита населения в чрезвычайных ситуациях. Оказание первой помощи. Ликвидация последствий чрезвычайных ситуаций.

## 6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины предусматривает репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой и т.д.); активные (доклады, работа с информационными ресурсами, решение задач, кейсов и проч.); интерактивные (бизнес-кейсы, групповые дис-



куссии, тренинги, анализ ситуаций, деловые и ролевые игры, круглые столы, иные) технологии обучения.

## 7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся направления подготовки 21.05.04 Горное дело.*

Для выполнения практических работ обучающимися кафедрой подготовлено учебно-методическое пособие по выполнению практических работ для студентов направления подготовки 21.05.04 Горное дело. Форма контроля самостоятельной работы студентов – проверка практических работ, зачет.

## 8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

*Текущий контроль* знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

*Формы и методы текущего контроля:* экспертное наблюдение и оценка результата деятельности обучающегося на учебных занятиях, экспертная оценка выполненных самостоятельных работ, оценка результатов оценочных мероприятий.

Оценочные средства: опрос, защита практической работы.

| №<br>п/п | Тема                                  | Конкретизированные результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Оценочные средства                |
|----------|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| 1        | Человек и среда обитания              | <i>Знать:</i> теоретические основы безопасности жизнедеятельности в системе «человек-среда обитания»<br><i>Уметь:</i> применять гигиенические нормативы для оценки степени воздействия негативных факторов окружающей среды на человека<br><i>Владеть:</i> навыками разработки систем по обеспечению безопасности производственной деятельности на горных предприятиях | опрос, защита практической работы |
| 2        | Основы теории безопасности            | <i>Знать:</i> опасные и вредные факторы горного производства<br><i>Уметь:</i> использовать средства контроля безопасности жизнедеятельности<br><i>Владеть:</i> навыками разработки систем по обеспечению безопасности и охраны труда на горных предприятиях                                                                                                            | опрос, защита практической работы |
| 3        | Комфортные условия жизнедеятельности  | <i>Знать:</i> опасные и вредные факторы горного производства<br><i>Уметь:</i> применять гигиенические нормативы для оценки степени воздействия негативных факторов окружающей среды на человека<br><i>Владеть:</i> навыками проведения контроля, параметров условий окружающей среды на их соответствие нормативным требованиям                                        | опрос, защита практической работы |
| 4        | Техногенные опасности и защита от них | <i>Знать:</i> идентификацию травмирующих, вредных и поражающих факторов горного производства<br><i>Уметь:</i> планировать и осуществлять мероприятия по повышению устойчивости производственных систем и                                                                                                                                                               | опрос, защита практической        |

|   |                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                   |
|---|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
|   |                                                                       | объектов<br><i>Владеть:</i> навыками разработки систем по обеспечению безопасности и охраны труда на горных предприятиях                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | работы                            |
| 5 | Антропогенные опасности и защита от них                               | <i>Знать:</i> о фактическом состоянии с травматизмом, профессиональными заболеваниями в нашей стране и мире в целом; об основных причинах и причинителях смертности на горных предприятиях<br><i>Уметь:</i> планировать и осуществлять мероприятия для обеспечения профилактических мер по сокращению производственного травматизма и профессиональных заболеваний<br><i>Владеть:</i> навыками разработки систем по обеспечению безопасности и охраны труда на горных предприятиях | опрос, защита практической работы |
| 6 | Управление безопасностью труда                                        | <i>Знать:</i> приемы оказания первой помощи; методы и средства защиты в чрезвычайных ситуациях<br><i>Уметь:</i> использовать средства контроля безопасности жизнедеятельности<br><i>Владеть:</i> навыками использования средств защиты в условиях чрезвычайных ситуаций                                                                                                                                                                                                            | опрос, защита практической работы |
| 7 | Защита населения и территорий от опасностей в чрезвычайных ситуациях. | <i>Знать:</i> приемы оказания первой помощи; методы и средства защиты в чрезвычайных ситуациях<br><i>Уметь:</i> планировать мероприятия по защите производственного персонала и населения в чрезвычайных ситуациях и при необходимости принимать участие в проведении спасательных и других неотложных работ при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций<br><i>Владеть:</i> навыками использования средств защиты в условиях чрезвычайных ситуаций                            | опрос, защита практической работы |

*Промежуточная аттестация* по итогам освоения дисциплины (модуля) проводится в форме зачета.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений и промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

При реализации дисциплины используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине.

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

| Количество баллов | Отметка о зачёте |
|-------------------|------------------|
| 80-100            | Зачтено          |
| 65-79             |                  |
| 50-64             |                  |
| 0-49              | Не зачтено       |

Личностные результаты обучающихся оцениваются по критериям, обозначенным в рабочей программе воспитания.

## 9 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, нормативных правовых актов, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

## 10 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 10.1 Основная литература

| № п/п | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                                 | Кол-во экз. |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1     | Безопасность жизнедеятельности [Текст] : учебное пособие / В. В. Токмаков, Ю. Ф. Килин, А. М. Кузнецов ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Уральский государственный горный университет. - 4-е изд., испр. и доп. - Екатеринбург : УГГУ, 2018. - 272 с. | 200         |
| 2     | Безопасность жизнедеятельности : учебное пособие / В. А. Подюков, В. В. Токмаков, В. М. Куликов ; под ред. В. В. Токмакова ; Уральский государственный горный университет. - 3-е изд., испр. и доп. - Екатеринбург : УГГУ, 2007. - 314 с.                                    | 194         |

### 10.2 Дополнительная литература

| № п/п | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                          | Кол-во экз.        |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| 1     | Безопасность жизнедеятельности : учебник / Н. В. Косолапова, Н. А. Прокопенко. - Москва : Кнорус, 2017. - 247 с.                                                                                                                                                      | 2                  |
| 2     | Методическое пособие по ГО, ЧС и ОБЖ [Электронный ресурс] : учебное пособие. Диск № 4. Первая помощь на производстве; Между жизнью и смертью; Кровотечения; Ожоги; Переломы; Десмургия. - Санкт-Петербург : Бюро охраны труда "Ботик"                                 | Эл. Ресурс СБО (1) |
| 3     | Медицина катастроф (на примере работы Центра медицины катастроф Свердловской области) : учебно-методическое пособие для студентов специальности 280103 и 280100 / Е. М. Суднева ; Уральский государственный горный университет. - Екатеринбург : УГГУ, 2011. - 335 с. | 20                 |
| 4     | Десмургия : методические указания к практическим работам по курсу "Безопасность жизнедеятельности" / Е. М. Суднева ; Министерство образования и науки РФ, Уральский государственный горный университет. - 2-е изд., испр. и доп. - Екатеринбург : УГГУ, 2016. - 41 с. | 20                 |
| 5     | Устойчивость объектов экономики в чрезвычайных ситуациях : учебное пособие для студентов специальностей 280103 и 280100 / А. Ш. Мамедов, С. Г. Паняк ; Уральский государственный горный университет. - Екатеринбург : УГГУ, 2011. - 203 с.                            | 20                 |

### 10.3 Нормативные правовые акты

1. О возмещении трудящимся при несчастных случаях на производстве [Электронный ресурс]: Конвенция № 17 1925. - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс»
2. О пособиях в случаях производственного травматизма [Электронный ресурс]: Конвенция № 121 1964. - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс»
3. О прожиточном минимуме в РФ [Электронный ресурс]: федеральный закон от 24 окт. 1997 г. № 134-фз (с доп. и изм.). - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».

4. О противодействии терроризму [Электронный ресурс]: федеральный закон от 06 марта 2006 г. № 35-ФЗ (с доп. и изм.). - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».
5. О социальной защите инвалидов в РФ [Электронный ресурс]: федеральный закон от 24 нояб. 1995 г. № 181-ФЗ (с доп. и изм.). - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».
6. Трудовой кодекс РФ [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 30.12.2001 № 197-ФЗ (с доп. и изм.). - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».

## **11 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Министерство здравоохранения Российской Федерации – <http://www.minzdravrf.ru>  
Министерство труда и социальной защиты Российской Федерации: <http://www.rosmintrud.ru>  
Международная организация труда (МОТ) – <http://www.ilo.org>  
Федеральный Фонд обязательного медицинского страхования: <http://www.ffoms.ru>  
Фонд социального страхования Российской Федерации: <http://www.fss.ru>

## **12. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

1. Microsoft Office Standard 2013
2. MicrosoftOfficeProfessional 2013
3. Microsoft Windows 8.1 Professional

Информационные справочные системы

ИПС «КонсультантПлюс»

ИПС «Гарант».

Базы данных

Scopus: база данных рефератов и цитирования

<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

## **13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

помещения, представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа;
- лаборатория промышленной вентиляции, учебная аудитория средств индивидуальной защиты, учебная аудитория горноспасательного дела;
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций;
- учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации;
- аудитории для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

## **14 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Освоение дисциплины (модуля) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины (модуля) используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (модулю) (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины (модуля) конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько

этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины (модуля) и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины (модуля) и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



Проректор по учебно-методическому  
комплексу  
С.А. Упоров

Специальность  
**21.05.04 Горное дело**

год набора: 2023

Рассмотрена методической комиссией  
Горно-технологического факультета

(название факультета)

Зав. кафедрой

Председатель



518888

*(подпись)*

(подпись)

Сидоров С.Г.

Колчина Н.В.

(Фамилия И.О.)

(Фамилия И.О.)

## Протокол № 1 от 29.08.2022

Протокол № 1 от 12.09.2022 г.

(Дата)

(Дата)

Екатеринбург

Автор: Шулиманов Д.Ф.

**Рабочая программа дисциплины согласована с выпускающей  
кафедрой «Горного дела».**

Заведующий кафедрой



\_\_\_\_\_

*подпись*

Н.Г. Валиев

*И.О. Фамилия*



## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Физическая культура и спорт»**

**Трудоемкость дисциплины:** 2 з.е., 72 часа.

**Форма промежуточной аттестации** – зачёт.

**Цель дисциплины «Физическая культура и спорт»:** формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины «Физическая культура и спорт»:**

*универсальные*

- способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (УК-7)

**Результат изучения дисциплины «Физическая культура и спорт»:**

***Знать:***

- роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;

- основы здорового образа жизни;

- способы самоконтроля за состоянием здоровья;

***Уметь:***

- использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;

- самостоятельно поддерживать собственную общую и специальную физическую подготовку;

- применять навыки профессионально-прикладной физической подготовки в профессиональной деятельности;

***Владеть:***

- навыками поддержания здорового образа жизни;

- навыками самоконтроля за состоянием здоровья;

-навыками профессионально-прикладной физической подготовки в профессиональной деятельности.

## 1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ»

Целью освоения учебной дисциплины «Физическая культура и спорт» является формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.

Для достижения указанной цели необходимо:

- формирование осознания социальной значимости физической культуры и её роли в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности;
- изучение научно-биологических, педагогических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни;
- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое совершенствование и самовоспитание привычки к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом.

## 2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ»

Результаты освоения дисциплины «Физическая культура и спорт» и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1

Таблица 2.1 Формируемые компетенции и результаты обучения

| Код и наименование компетенции                                                                                                                    | Результаты обучения |                                                                                                                                                                                                                                     | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| УК-7:<br>Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности | знать               | основы физической культуры и здорового образа жизни; особенности использования средств физической культуры для оптимизации работоспособности.                                                                                       | УК-7.1.<br>Поддерживает должный уровень физической подготовленности для полноценной социальной и профессиональной деятельности, соблюдает нормы здорового образа жизни<br>УК-7.2.<br>Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности |
|                                                                                                                                                   | уметь               | использовать физические упражнения для достижения жизненных и профессиональных целей.                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                                   | владеть             | системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей и качеств (с выполнением установленных нормативов по общефизической подготовке). |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

В ходе реализации программы учебной дисциплины (модуля) формируются следующие личностные результаты обучающихся:

- соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях (ЛР-9).

### 3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ» В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Физическая культура и спорт» является дисциплиной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности 21.05.04 Горное дело (уровень специалитет), формируемой участниками образовательных отношений.

### 4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ» В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

| Трудоемкость дисциплины |       |        |            |        |    |       |      | Контрольные,<br>расчетно-<br>графические<br>работы,<br>рефераты | Курсовые<br>работы<br>(проекты) |
|-------------------------|-------|--------|------------|--------|----|-------|------|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| кол-во<br>з.е.          | часы  |        |            |        |    |       |      |                                                                 |                                 |
|                         | общая | лекции | практ.зан. | лабор. | СР | зачет | экз. |                                                                 |                                 |
| очная форма обучения    |       |        |            |        |    |       |      |                                                                 |                                 |
| 2                       | 72    | 36     | -          | -      | 27 | 9     | -    | -                                                               |                                 |
| заочная форма обучения  |       |        |            |        |    |       |      |                                                                 |                                 |
| 2                       | 72    | 4      | -          | -      | 64 | 4     | -    | -                                                               |                                 |

### 5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ», СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

#### 5.1 Тематический план изучения дисциплины «Физическая культура и спорт»

Для студентов очной формы обучения:

| № | Тема                                                                                                                                                         | Контактная работа обучающихся с преподавателем |                             |                  | В т.ч. в форме практической подготовки | Самостоятельная работа |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------|------------------|----------------------------------------|------------------------|
|   |                                                                                                                                                              | лекции                                         | практич. занятия/ др. формы | лаборат. работы. |                                        |                        |
| 1 | Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов, будущих специалистов горнодобывающих и обрабатывающих отраслей промышленности. | 6                                              |                             |                  |                                        | 5                      |
| 2 | Социально-биологические основы физической культуры.                                                                                                          | 8                                              |                             |                  |                                        | 5                      |
| 3 | Основы здорового образа и стиля жизни в условиях обучения в вузах технического профиля                                                                       | 8                                              |                             |                  |                                        | 5                      |

|   |                                                                                                                                                                                                                                    |           |  |  |  |           |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--|--|--|-----------|
| 4 | Особенности занятий<br>избранным видом<br>спорта или<br>оздоровительной<br>системой физических<br>упражнений.                                                                                                                      | 6         |  |  |  | 5         |
| 5 | Профессионально-<br>прикладная физическая<br>подготовка студентов<br>(ППФП) для будущих<br>специалистов<br>горнодобывающих и<br>обрабатывающих<br>отраслей<br>промышленности.<br>ППФП студентов для<br>избранной<br>специальности. | 8         |  |  |  | 6         |
|   | <b>ИТОГО</b>                                                                                                                                                                                                                       | <b>36</b> |  |  |  | <b>27</b> |

Для студентов заочной формы обучения:

| № | Тема, раздел                                                                                                                                                                                                     | Контактная работа обучающихся<br>с преподавателем |                                    |                    | В т.ч. в<br>форме<br>практической<br>подготовки | Самостоятельная<br>работа |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|------------------------------------|--------------------|-------------------------------------------------|---------------------------|
|   |                                                                                                                                                                                                                  | лекции                                            | практич.<br>занятия / др.<br>формы | лаборат.за<br>нят. |                                                 |                           |
| 1 | Физическая культура в<br>общекультурной и<br>профессиональной<br>подготовке студентов,<br>будущих специалистов<br>горнодобывающих и<br>обрабатывающих<br>отраслей<br>промышленности.                             | 1                                                 |                                    |                    |                                                 | 12                        |
| 2 | Социально-<br>биологические основы<br>физической культуры.                                                                                                                                                       | 1                                                 |                                    |                    |                                                 | 20                        |
| 3 | Основы здорового<br>образа и стиля жизни в<br>условиях обучения в<br>вузах технического<br>профиля                                                                                                               | 1                                                 |                                    |                    |                                                 | 12                        |
| 4 | Особенности занятий<br>избранным видом<br>спорта или<br>оздоровительной<br>системой физических<br>упражнений.                                                                                                    |                                                   |                                    |                    |                                                 | 12                        |
| 5 | Профессионально-<br>прикладная физическая<br>подготовка студентов<br>(ППФП) для будущих<br>специалистов<br>горнодобывающих и<br>обрабатывающих<br>отраслей<br>промышленности.<br>ППФП студентов для<br>избранной | 1                                                 |                                    |                    |                                                 | 8                         |

|  |                |          |  |  |  |           |
|--|----------------|----------|--|--|--|-----------|
|  | специальности. |          |  |  |  |           |
|  | <b>ИТОГО</b>   | <b>4</b> |  |  |  | <b>64</b> |

## **5.2. Содержание учебной дисциплины «Физическая культура и спорт»**

**Тема 1: Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов, будущих специалистов горнодобывающих и обрабатывающих отраслей промышленности.**

Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека, использование физкультурно-оздоровительной деятельности для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей навыками поддержания здорового образа жизни. Закон «О физической культуре и спорте в Российской Федерации» № 329 от 4 декабря 2007 года.

**Тема 2: Социально-биологические основы физической культуры.**

Организм как единая саморазвивающаяся и саморегулирующаяся система. Структурная единица живого организма. Виды тканей организма и их функциональная роль. Функциональные показатели дыхательной системы (ЖЕЛ, МОД, ДО). Сердечно-сосудистая система и основные показатели её деятельности. Изменение в системах крови, кровообращения при мышечной работе. Основные структурные элементы нервной системы. Устойчивость организма к воздействию неблагоприятных факторов.

**Тема 3: Основы здорового образа и стиля жизни в условиях обучения в вузах технического профиля**

Понятие «здоровье» и основные его компоненты. Факторы, определяющие здоровье человека. Образ жизни и его составляющие. Разумное чередование труда и отдыха, как компонент ЗОЖ. Рациональное питание и ЗОЖ. Отказ от вредных привычек и соблюдение правил личной и общественной гигиены. Двигательная активность — как компонент ЗОЖ. Выполнение мероприятий по закаливанию организма. Физическое самовоспитание и самосовершенствование как необходимое условие реализации мероприятий ЗОЖ.

**Тема 4: Особенности занятий избранным видом спорта или оздоровительной системой физических упражнений.**

Мотивация и направленность самостоятельных занятий. Использование утренней гигиенической гимнастики как оздоровительной составляющей в системе физического воспитания. Выбор физических упражнений в течение учебного дня: физкультминутки, физкультпаузы. Организация самостоятельных тренировочных занятий: структура, требования к организации и проведению. Мотивация выбора видов спорта или систем физических упражнений для саморазвития. Самостоятельные занятия оздоровительным бегом. Самостоятельные занятия атлетической гимнастикой. Особенности самостоятельных занятий женщин.

**Тема 5: Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов (ППФП), будущих специалистов горнодобывающих и обрабатывающих отраслей промышленности. ППФП студентов для избранной специальности.**

Понятие ППФП, её цель, задачи. Прикладные знания, умения и навыки. Прикладные психические качества. Прикладные специальные качества. Факторы, определяющие содержание ППФП: формы труда, условия труда. Факторы, определяющие содержание ППФП: характер труда, режим труда и отдыха. Дополнительные факторы, определяющие содержание ППФП. Средства ППФП. Организация и формы ППФП в вузе.

## **6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Освоение дисциплины «Физическая культура и спорт» предусматривает репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой и т.д.); активные (доклады, работа с информационными ресурсами, решение задач и проч.); интерактивные (еженедельный письменный опрос студентов по материалам предыдущих лекций с последующим разбором ошибок, постоянный контакт преподавателя со студентами во

время практических занятий, еженедельные (по графику) консультации преподавателя, самостоятельные работы) технологии обучения.

## **7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ»**

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Физическая культура и спорт» кафедрой физической культуры подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся.*

Форма контроля самостоятельной работы обучающихся – контрольная работа, тест, зачет.

## **8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ»**

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

*Формы и методы текущего контроля:* экспертное наблюдение и оценка результата деятельности обучающегося на учебных занятиях, экспертная оценка выполненных самостоятельных работ, оценка результатов оценочных мероприятий.

Оценочные средства: тест, опрос, контрольная работа.

| <i>№<br/>п/п</i> | <i>Тема</i>                                                                                                                                                  | <i>Конкретизированные результаты обучения</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <i>Оценочные<br/>средства</i>   |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| 1                | Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов, будущих специалистов горнодобывающих и обрабатывающих отраслей промышленности. | <i>Знать:</i> основы ФК и С<br><i>Уметь:</i> использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья<br><i>Владеть:</i> основными понятиями и определениями,                                                                                                                                                        | Тест, опрос                     |
| 2                | Социально-биологические основы физической культуры.                                                                                                          | <i>Знать:</i> основы организма как единой саморазвивающаяся и саморегулирующаяся системе<br><i>Уметь:</i> использовать знания анатомии и физиологии человека при самостоятельных занятиях физической культурой и спортом;<br><i>Владеть:</i> основами строения человеческого организма и функционирования внутренних биологических систем; | Тест, опрос                     |
| 3                | Основы здорового образа и стиля жизни в условиях обучения в вузах технического профиля                                                                       | <i>Знать:</i> Факторы, определяющие здоровье человека. Образ жизни и его составляющие.<br><i>Уметь:</i> Разумно чередовать нагрузки и отдых, рациональное питание как компонент ЗОЖ.<br><i>Владеть:</i> основами ЗОЖ;                                                                                                                      | Тест, контрольная работа, опрос |
| 4                | Особенности занятий избранным видом спорта или оздоровительной                                                                                               | <i>Знать:</i> основы самостоятельных тренировочных занятий;<br><i>Уметь:</i> Разумно чередовать нагрузки и отдых, рациональное питание как компонент оздоровительной системой физических упражнений;                                                                                                                                       | Тест, контрольная работа, опрос |

|   |                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                    |                                 |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
|   | системой физических упражнений.                                                                                                                                                                  | <i>Владеть:</i> навыками самостоятельных занятий физическими упражнениями;                                                                                                                                                         |                                 |
| 5 | Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов (ППФП) для будущих специалистов горнодобывающих и обрабатывающих отраслей промышленности. ППФП студентов для избранной специальности. | <i>Знать:</i> Понятие ППФП, её цель, задачи;<br><i>Уметь:</i> использовать прикладные знания, умения и навыки. Прикладные психические качества.<br><i>Владеть:</i> навыками самостоятельных занятий физическими упражнениями ППФП; | Тест, контрольная работа, опрос |

*Промежуточная аттестация* по итогам освоения дисциплины «Физическая культура и спорт» проводится в форме *зачета*.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений и промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине «Физическая культура и спорт».

При реализации дисциплины «Физическая культура и спорт» используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине «Физическая культура и спорт» представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине «Физическая культура и спорт».

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся по учебной дисциплине «Физическая культура и спорт» в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

| Количество баллов | Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой | Отметка о зачёте |
|-------------------|-------------------------------------|------------------|
| 80-100            | -                                   | Зачтено          |
| 65-79             | -                                   |                  |
| 50-64             | -                                   |                  |
| 0-49              | -                                   | Не зачтено       |

Личностные результаты обучающихся оцениваются по критериям, обозначенным в рабочей программе воспитания.

## 9 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ»

Алгоритм работы обучающихся для качественного усвоения дисциплины «Физическая культура и спорт» включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины «Физическая культура и спорт», что позволит правильно сориентироваться в содержании дисциплины «Физическая культура и спорт», системе требований, предъявляемых к обучающемуся со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим (семинарским) занятиям.

4. Изучение основной и дополнительной литературы, нормативных правовых актов, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

## **10 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ»**

### **10.1 Литература**

| № п/п | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Кол-во экз. |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1     | Кокоулина О.П. Основы теории и методики физической культуры и спорта [Электронный ресурс]: учебное пособие / О.П. Кокоулина. — Электрон. текстовые данные. — М.: Евразийский открытый институт, 2011. — 144 с. — 978-5-374-00429-8. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/11049.html">http://www.iprbookshop.ru/11049.html</a>                                                 | Эл. ресурс  |
| 2     | Сахарова Е.В. Физическая культура [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е.В. Сахарова, Р.А. Дерина, О.И. Харитоновна. — Электрон. текстовые данные. — Волгоград, Саратов: Волгоградский институт бизнеса, Вузовское образование, 2013. — 94 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/11361.html">http://www.iprbookshop.ru/11361.html</a>                       | Эл. ресурс  |
| 3     | Лысова И.А. Физическая культура [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.А. Лысова. — Электрон. текстовые данные. — М: Московский гуманитарный университет, 2011. — 161 с. — 978-5-98079-753-9. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/8625.html">http://www.iprbookshop.ru/8625.html</a>                                                                                      | Эл. ресурс  |
| 4     | Тристан В.Г. Физиологические основы физической культуры и спорта. Часть 1 [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.Г. Тристан, Ю.В. Корягина. — Электрон. текстовые данные. — Омск: Сибирский государственный университет физической культуры и спорта, 2001. — 96 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/64982.html">http://www.iprbookshop.ru/64982.html</a> | Эл. ресурс  |
| 5     | Тристан В.Г. Физиологические основы физической культуры и спорта. Часть 2 [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.Г. Тристан, Ю.В. Корягина. — Электрон. текстовые данные. — Омск: Сибирский государственный университет физической культуры и спорта, 2001. — 60 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/64983.html">http://www.iprbookshop.ru/64983.html</a> | Эл. ресурс  |

### **10.2 Нормативные правовые акты**

1. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993 с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01.07.2020). - Режим доступа: ИПС «Консультант Плюс».
2. Об образовании [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ (с доп. и изм.). - Режим доступа: ИПС «Консультант Плюс».
3. О физической культуре и спорте [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 04.12.2007 № 329-ФЗ. - Режим доступа: ИПС «Консультант Плюс».
4. Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 21.11.2011 № 323-ФЗ. - Режим доступа: ИПС «Консультант Плюс».
5. Об охране здоровья граждан от воздействия окружающего табачного дыма, последствий потребления табака или потребления никотинсодержащей продукции [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 23.02.2013 № 15-ФЗ. - Режим доступа: ИПС «Консультант Плюс».
6. Об утверждении Стратегии формирования здорового образа жизни населения, профилактики и контроля инфекционных заболеваний на период до 2025 года: Приказ Минздрава России от 15.01.2020 № 8. - Режим доступа: ИПС «Консультант Плюс».

## **11 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ», СОВРЕМЕННЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**



*Ресурсы сети Интернет:*

Президент Российской Федерации – <http://www.president.kremlin.ru>

Правительство Российской Федерации – <http://www.government.gov.ru>

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации – <https://minobrnauki.gov.ru>

Министерство спорта Российской Федерации – <https://minsport.gov.ru>

Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки – <https://obrnadzor.gov.ru>

Министерство образования и молодежной политики Свердловской области – <https://minobraz.egov66.ru>

Министерство физической культуры и спорта Свердловской области – <https://minsport.midural.ru>

Российская государственная библиотека – <https://www.rsl.ru>

*Информационные справочные системы:*

Справочная правовая система «Консультант Плюс»;

Справочная правовая система «Гарант»

*Современные профессиональные базы данных:*

E-library: электронная научная библиотека – <https://elibrary.ru>

Scopus: база данных рефератов и цитирования – <https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

## **12. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ (В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО), ИСПОЛЬЗУЕМОГО ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ»**

1. Microsoft Windows 8 Professional
2. Microsoft Office Professional 2010
3. ПП Autodesk (R) Autocad
4. Комплекс Credo для ВУЗов - Майнфрейм технология
5. Microsoft Teams

## **13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ»**

Реализация данной учебной дисциплины «Физическая культура и спорт» осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

## **14 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ» ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Освоение дисциплины «Физическая культура и спорт» для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с

инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине «Физическая культура и спорт» (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины «Физическая культура и спорт» конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине «Физическая культура и спорт» устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины «Физическая культура и спорт» и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет

обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины «Физическая культура и спорт» и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Б1.О.05.02 ЭЛЕКТИВНЫЕ КУРСЫ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ  
КУЛЬТУРЕ И СПОРТУ**

Специальность

**21.05.04 Горное дело**

Направленность (профиль)

**Подземная разработка рудных месторождений**

год набора: 2023

Одобрена на заседании кафедры

Физической культуры

(название кафедры)

Зав. кафедрой

(подпись)

Сидоров С.Г.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 29.08.2022 г.

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией

Горно-технологического факультета

(название факультета)

Председатель

(подпись)

Колчина Н.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 12.09.2022 г.

(Дата)

Екатеринбург

Автор: Шулиманов Д.Ф.

**Рабочая программа дисциплины согласована с выпускающей кафедрой «Горного дела».**

Заведующий кафедрой



\_\_\_\_\_

*подпись*

Н.Г. Валиев

*И.О. Фамилия*

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**«Элективные курсы по физической культуре и спорту»**

**Трудоемкость дисциплины** 328 часов. Указанные академические часы являются обязательными для освоения и в зачетные единицы не переводятся.

**Форма промежуточной аттестации** – зачёт.

**Цель дисциплины «Элективные курсы по физической культуре и спорту»:** формирование компетенций, направленных на приобретение знаний и практических навыков, необходимых для овладения самостоятельного методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья способных обеспечить полноценную социальную и профессиональную деятельность индивида.

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

*универсальные*

- способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (УК-7)

**Результат изучения дисциплины «Элективные курсы по физической культуре и спорту»:**

***Знать:***

- роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном - развитии человека;
- основы здорового образа жизни;
- способы самоконтроля за состоянием здоровья;

***Уметь:***

- использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;
- самостоятельно поддерживать собственную общую и специальную физическую подготовку;
- применять навыки профессионально-прикладной физической подготовки в профессиональной деятельности;

***Владеть:***

- навыками поддержания здорового образа жизни;
- навыками самоконтроля за состоянием здоровья;
- навыками профессионально-прикладной физической подготовки в профессиональной деятельности.

## 1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭЛЕКТИВНЫЕ КУРСЫ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ И СПОРТУ»

Целью освоения учебной дисциплины «Элективные курсы по физической культуре и спорту» является формирование компетенций, направленных на приобретение знаний и практических навыков, необходимых для овладения самостоятельного методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья способных обеспечить полноценную социальную и профессиональную деятельность индивида.

Для достижения указанной цели необходимо:

- формирование представления о социальной значимости физической культуры и ее роли в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности;

- знание научно-биологических, педагогических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни;

- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установке на здоровый стиль жизни, физическое совершенствование и самовоспитание привычки к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом;

- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре и спорте;

- приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии и быту;

- создание основы для творческого и методически обоснованного использования физкультурно-спортивной деятельности в целях последующих жизненных и профессиональных достижений.

## 2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ЭЛЕКТИВНЫЕ КУРСЫ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ И СПОРТУ»

Результаты освоения дисциплины «Элективные курсы по физической культуре и спорту» и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1

Таблица 2.1 Формируемые компетенции и результаты обучения

| Код и наименование компетенции                                                                                                                 | Результаты обучения |                                                                                                                                                                                                                                     | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                                                                                              | 2                   |                                                                                                                                                                                                                                     | 3                                                                                                                                                                                     |
| УК-7: Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности | знать               | основы физической культуры и здорового образа жизни; особенности использования средств физической культуры для оптимизации работоспособности.                                                                                       | УК-7.1.<br>Поддерживает должный уровень физической подготовленности для полноценной социальной и профессиональной деятельности, соблюдает нормы здорового образа жизни                |
|                                                                                                                                                | уметь               | использовать физические упражнения для достижения жизненных и профессиональных целей.                                                                                                                                               | УК-7.2.                                                                                                                                                                               |
|                                                                                                                                                | владеть             | системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей и качеств (с выполнением установленных нормативов по общефизической подготовке). | Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности |

### 3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ «ЭЛЕКТИВНЫЕ КУРСЫ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ И СПОРТУ» В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Элективные курсы по физической культуре и спорту» является дисциплиной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности 21.05.04 Горное дело (уровень специалитет), формируемой участниками образовательных отношений.

### 4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭЛЕКТИВНЫЕ КУРСЫ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ И СПОРТУ» В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

| Трудоемкость дисциплины |       |        |            |        |    |       |      | Контрольные, расчетно-графические работы, рефераты | Курсовые работы (проекты) |
|-------------------------|-------|--------|------------|--------|----|-------|------|----------------------------------------------------|---------------------------|
| кол-во з. е.            | часы  |        |            |        |    |       |      |                                                    |                           |
|                         | общая | лекции | практ.зан. | лабор. | СР | зачет | экз. |                                                    |                           |
| очная форма обучения    |       |        |            |        |    |       |      |                                                    |                           |
| 2 семестр               |       |        |            |        |    |       |      |                                                    |                           |
| -                       | 64    | -      | 32         | -      | 32 | +     | -    | -                                                  | -                         |
| 3 семестр               |       |        |            |        |    |       |      |                                                    |                           |
| -                       | 64    | -      | 32         | -      | 32 | -     | -    | 1 к.р.                                             | -                         |
| 4 семестр               |       |        |            |        |    |       |      |                                                    |                           |
| -                       | 64    | -      | 32         | -      | 32 | +     | -    | -                                                  | -                         |
| 5 семестр               |       |        |            |        |    |       |      |                                                    |                           |
| -                       | 64    | -      | 32         | -      | 32 | -     | -    | 1 к.р.                                             | -                         |
| 6 семестр               |       |        |            |        |    |       |      |                                                    |                           |
| -                       | 72    | -      | 32         | -      | 40 | +     | -    | -                                                  | -                         |

### 5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭЛЕКТИВНЫЕ КУРСЫ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ И СПОРТУ», СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

#### 5.1 Тематический план изучения дисциплины «Элективные курсы по физической культуре и спорту»

Для студентов очной формы обучения:

##### 2 семестр

| № | Тема, раздел | Контактная работа обучающихся с преподавателем |                              |                | В т.ч. в форме практической подготовки | Самостоятельная работа |
|---|--------------|------------------------------------------------|------------------------------|----------------|----------------------------------------|------------------------|
|   |              | лекции                                         | практич. занятия / др. формы | лаборат.занят. |                                        |                        |
| 1 | Волейбол     |                                                | 2 часа в неделю              |                |                                        | 5                      |
| 2 | Баскетбол    |                                                |                              |                |                                        | 5                      |
| 3 | Мини-футбол  |                                                |                              |                |                                        | 5                      |



|   |                                |   |    |  |  |    |
|---|--------------------------------|---|----|--|--|----|
| 4 | Гимнастика                     |   |    |  |  | 5  |
| 5 | Выполнение нормативов норм ГТО |   |    |  |  | 5  |
| 6 | Общая физическая подготовка    |   |    |  |  | 7  |
|   | <b>ИТОГО</b>                   | - | 32 |  |  | 32 |

### 3 семестр

| № | Тема, раздел                   | Контактная работа обучающихся с преподавателем |                              |                | В т.ч. в форме практической подготовки | Самостоятельная работа |
|---|--------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------|----------------|----------------------------------------|------------------------|
|   |                                | лекции                                         | практич. занятия / др. формы | лаборат.занят. |                                        |                        |
| 1 | Волейбол                       |                                                | 2 часа в неделю              |                |                                        | 5                      |
| 2 | Баскетбол                      |                                                |                              |                |                                        | 5                      |
| 3 | Мини-футбол                    |                                                |                              |                |                                        | 5                      |
| 4 | Гимнастика                     |                                                |                              |                |                                        | 5                      |
| 5 | Выполнение нормативов норм ГТО |                                                |                              |                |                                        | 5                      |
| 6 | Общая физическая подготовка    |                                                |                              |                |                                        | 7                      |
| 7 | Контрольная работа             |                                                |                              |                |                                        | -                      |
|   | <b>ИТОГО</b>                   | -                                              | 32                           |                |                                        | 32                     |

### 4 семестр

| № | Тема, раздел                   | Контактная работа обучающихся с преподавателем |                              |                | В т.ч. в форме практической подготовки | Самостоятельная работа |
|---|--------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------|----------------|----------------------------------------|------------------------|
|   |                                | лекции                                         | практич. занятия / др. формы | лаборат.занят. |                                        |                        |
| 1 | Волейбол                       |                                                | 2 часа в неделю              |                |                                        | 5                      |
| 2 | Баскетбол                      |                                                |                              |                |                                        | 5                      |
| 3 | Мини-футбол                    |                                                |                              |                |                                        | 5                      |
| 4 | Гимнастика                     |                                                |                              |                |                                        | 5                      |
| 5 | Выполнение нормативов норм ГТО |                                                |                              |                |                                        | 5                      |
| 6 | Общая физическая подготовка    |                                                |                              |                |                                        | 7                      |
|   | <b>ИТОГО</b>                   | -                                              | 32                           |                |                                        | 32                     |

### 5 семестр

| №            | Тема, раздел                   | Контактная работа обучающихся с преподавателем |                              |                | В т.ч. в форме практической подготовки | Самостоятельная работа |
|--------------|--------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------|----------------|----------------------------------------|------------------------|
|              |                                | лекции                                         | практич. занятия / др. формы | лаборат.занят. |                                        |                        |
| 1            | Волейбол                       |                                                | 2 часа в неделю              |                |                                        | 5                      |
| 2            | Баскетбол                      |                                                |                              |                |                                        | 5                      |
| 3            | Мини-футбол                    |                                                |                              |                |                                        | 5                      |
| 4            | Гимнастика                     |                                                |                              |                |                                        | 5                      |
| 5            | Выполнение нормативов норм ГТО |                                                |                              |                |                                        | 5                      |
| 6            | Общая физическая подготовка    |                                                |                              |                |                                        | 7                      |
| 7            | Контрольная работа             |                                                |                              |                |                                        | -                      |
| <b>ИТОГО</b> |                                | -                                              | <b>32</b>                    |                |                                        | <b>32</b>              |

### 6 семестр

| №            | Тема, раздел                   | Контактная работа обучающихся с преподавателем |                              |                | В т.ч. в форме практической подготовки | Самостоятельная работа |
|--------------|--------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------|----------------|----------------------------------------|------------------------|
|              |                                | лекции                                         | практич. занятия / др. формы | лаборат.занят. |                                        |                        |
| 1            | Волейбол                       |                                                | 2 часа в неделю              |                |                                        | 5                      |
| 2            | Баскетбол                      |                                                |                              |                |                                        | 5                      |
| 3            | Мини-футбол                    |                                                |                              |                |                                        | 5                      |
| 4            | Гимнастика                     |                                                |                              |                |                                        | 5                      |
| 5            | Выполнение нормативов норм ГТО |                                                |                              |                |                                        | 5                      |
| 6            | Общая физическая подготовка    |                                                |                              |                |                                        | 7                      |
| <b>ИТОГО</b> |                                | -                                              | <b>32</b>                    |                |                                        | <b>40</b>              |

## 5.2 Содержание учебной дисциплины «Элективные курсы по физической культуре и спорту»

Практический раздел программы дисциплины состоит из трёх подразделов: *методико-практический*, обеспечивающий овладение методами и способами физкультурно-спортивной деятельности для достижения учебных, профессиональных и жизненных целей личности; профилактику профессиональных заболеваний и травматизма средствами физической культуры и спорта; *учебно-тренировочный*, содействующий приобретению опыта творческой, практической деятельности, развитию самостоятельности в физической культуре и спорте в целях достижения физического совершенства, повышения уровня функциональных и двигательных способностей, направленному формированию качеств и

свойств личности, и *контрольный*, определяющий дифференцированный и объективный учет процесса и результатов учебной деятельности студентов.

Перечень методико-практических занятий:

1. Методики эффективных и экономичных способов овладения жизненно важными умениями и навыками;
2. Простейшие методики самооценки работоспособности, усталости, утомления и применения средств физической культуры для их направленной коррекции;
3. Методика составления индивидуальных программ физического самовоспитания и занятий с оздоровительной, рекреационной и восстановительной направленностью;
4. Основы методики самомассажа;
5. Методика корригирующей гимнастики для глаз;
6. Методика составления и проведения простейших самостоятельных занятий физическими упражнениями гигиенической или тренировочной направленности.
7. Методы оценки и коррекции осанки и телосложения;
8. Методы самоконтроля состояния здоровья и физического развития (стандарты, индексы, программы, формулы и др.);
9. Методы самоконтроля за функциональным состоянием организма (функциональные пробы);
10. Методика проведения учебно-тренировочного занятия;
11. Методы самооценки специальной физической и спортивной подготовленности по избранному виду спорта (тесты, контрольные задания);
12. Методика индивидуального подхода и применения средств для направленного развития отдельных физических качеств.
13. Методы регулирования психоэмоционального состояния, применяемые при занятиях физической культурой и спортом;
14. Средства и методы мышечной релаксации в спорте;
15. Методика самостоятельного освоения отдельных элементов профессионально-прикладной физической подготовки;
16. Методика проведения производственной гимнастики с учетом заданных условий и характера труда.

Основная задача физических упражнений профилактической направленности - повышение устойчивости организма к неблагоприятному воздействию различных факторов труда, которые могут вызвать профессиональные заболевания и отклонения в состоянии здоровья

Основные неблагоприятные факторы, характерные для умственного труда: ограниченная двигательная активность, неудобная рабочая поза, повышенная нервно-эмоциональная напряженность, монотонность в работе, связанная с выполнением одинаковых операций, с постоянной концентрацией внимания. Кроме того, необходим учет санитарно-гигиенических условий труда, которые сами по себе могут быть неблагоприятными (запыленность, плохое освещение и т.д.).

17. Методика профессионально-прикладной физической подготовки. Основное назначение профессионально-прикладной физической подготовки - направленное развитие и поддержание на оптимальном уровне физических и психических качеств человека необходимых для обеспечения его готовности к выполнению определенной деятельности, обеспечение функциональной устойчивости к условиям этой деятельности и формирование прикладных двигательных умений и навыков.

Учебно-тренировочные занятия, направленные на обучение двигательным действиям, развитие и совершенствование психофизических способностей, личностных качеств и свойств студентов, проводятся по элективным курсам (по выбору):

**Волейбол.** Ознакомление с техникой: стойка волейболиста, перемещения, прием и передача мяча двумя руками, прием снизу двумя руками, подача нижняя прямая. Учебная игра. ОФП.

**Баскетбол.** Общая физическая подготовка, техника перемещений, техника владения мячом, обучение командным тактическим действиям, учебная игра.

**Легкая атлетика.** Основы техники безопасности на занятиях легкой атлетикой. Ознакомление, обучение и овладение двигательными навыками и техникой видов легкой атлетики. Совершенствование знаний, умений, навыков и развитие физических качеств в легкой атлетике. Меры безопасности на занятиях легкой атлетикой. Техника выполнения легкоатлетических упражнений. Развитие физических качеств и функциональных возможностей организма средствами легкой атлетики. Специальная физическая подготовка в различных видах легкой атлетики. Способы и методы самоконтроля при занятиях легкой атлетикой.

**Гимнастика.** Развитие общей и специальной выносливости. Развитие гибкости. Средства развития силы

**Выполнение нормативов норм ГТО.** Бег на 100 метров. Бег на 2 или 3 км. Подтягивание из виса на высокой перекладине или рывок гири 16 кг. Подтягивание из виса лежа на низкой перекладине или сгибание и разгибание рук в упоре на полу. Наклон вперед из положения стоя с прямыми ногами на гимнастической скамье. Прыжок в длину с разбега или прыжок в длину с места толчком двумя ногами. Метание спортивного снаряда весом 700 гр. Бег на лыжах на 5 км или кросс на 5 км по пересеченной местности. Стрельба из пневматической винтовки (электронного оружия) из положения сидя или стоя с опорой локтей о стол или стойку, дистанция 10 м. Поднимание туловища из положения лежа на спине. Туристический поход с проверкой туристических навыков

**Общая физическая подготовка (ОФП)** – это система занятий физическими упражнениями, которая направлена на развитие всех физических качеств (сила, выносливость, скорость, ловкость, гибкость) в их гармоничном сочетании. В основе общей физической подготовки может быть любой вид спорта или отдельный комплекс упражнений, допустим: гимнастика, бег, аэробика, единоборства, плавание, любые подвижные игры. Главное избежать узкой специализации и гипертрофированного развития только одного физического качества за счёт и в ущерб остальных.

Содержание и конкретные средства каждого практического занятия определяются преподавателями учебных групп с учетом графика учебных занятий.

## **6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Освоение дисциплины «Элективные курсы по физической культуре и спорту» предусматривает репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой и т.д.); активные (доклады, работа с информационными ресурсами, решение задач и проч.); интерактивные технологии обучения.

Интерактивные формы проведения занятий базируются на еженедельном письменном опросе студентов по материалам предыдущих лекций с последующим разбором ошибок, на постоянном контакте преподавателя со студентами во время практических занятий, во время еженедельных (по графику) консультаций преподавателя и на самостоятельной работе студентов.

## **7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ЭЛЕКТИВНЫЕ КУРСЫ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ И СПОРТУ»**

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Элективные курсы по физической культуре и спорту» кафедрой физической культуры подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся.*

Форма контроля самостоятельной работы обучающихся – проверка практической работы, тест, контрольная работа.

## **8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ЭЛЕКТИВНЫЕ КУРСЫ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ И СПОРТУ»**

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

*Формы и методы текущего контроля:* экспертное наблюдение и оценка результата деятельности обучающегося на учебных занятиях, экспертная оценка выполненных самостоятельных работ, оценка результатов оценочных мероприятий.

Оценочные средства: опрос, контрольные нормативы, контрольная работа, зачет.

| №<br>п/п | Тема                                                                                                                                                                                             | Конкретизированные результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Оценочные средства        |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| 1        | Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов, будущих специалистов горнодобывающих и обрабатывающих отраслей промышленности.                                     | <i>Знать:</i> основы ФК и С<br><i>Уметь:</i> использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья<br><i>Владеть:</i> основными понятиями и определениями,                                                                                                                                                        | Опрос                     |
| 2        | Социально-биологические основы физической культуры.                                                                                                                                              | <i>Знать:</i> основы организма как единой саморазвивающаяся и саморегулирующаяся системе<br><i>Уметь:</i> использовать знания анатомии и физиологии человека при самостоятельных занятиях физической культурой и спортом;<br><i>Владеть:</i> основами строения человеческого организма и функционирования внутренних биологических систем; | Опрос                     |
| 3        | Основы здорового образа и стиля жизни в условиях обучения в вузах технического профиля                                                                                                           | <i>Знать:</i> Факторы, определяющие здоровье человека. Образ жизни и его составляющие.<br><i>Уметь:</i> Разумно чередовать нагрузки и отдых, рациональное питание как компонент ЗОЖ.<br><i>Владеть:</i> основами ЗОЖ;                                                                                                                      | Контрольная работа, опрос |
| 4        | Особенности занятий избранным видом спорта или оздоровительной системой физических упражнений.                                                                                                   | <i>Знать:</i> основы самостоятельных тренировочных занятий;<br><i>Уметь:</i> Разумно чередовать нагрузки и отдых, рациональное питание как компонент оздоровительной системой физических упражнений;<br><i>Владеть:</i> навыками самостоятельных занятий физическими упражнениями;                                                         | Контрольная работа, опрос |
| 5        | Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов (ППФП) для будущих специалистов горнодобывающих и обрабатывающих отраслей промышленности. ППФП студентов для избранной специальности. | <i>Знать:</i> Понятие ППФП, её цель, задачи;<br><i>Уметь:</i> использовать прикладные знания, умения и навыки. Прикладные психические качества.<br><i>Владеть:</i> навыками самостоятельных занятий физическими упражнениями ППФП;                                                                                                         | Контрольная работа, опрос |

*Промежуточная аттестация* по итогам освоения дисциплины «Элективные курсы по физической культуре и спорту» проводится в форме *зачета*.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений и промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине «Элективные курсы по физической культуре и спорту».

При реализации дисциплины «Элективные курсы по физической культуре и спорту» используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учеб-

ном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине «Элективные курсы по физической культуре и спорту» представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине «Элективные курсы по физической культуре и спорту».

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся по учебной дисциплине «Элективные курсы по физической культуре и спорту» в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

| Количество баллов | Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой | Отметка о зачёте |
|-------------------|-------------------------------------|------------------|
| 80-100            | -                                   | Зачтено          |
| 65-79             | -                                   |                  |
| 50-64             | -                                   |                  |
| 0-49              | -                                   | Не зачтено       |

## 9 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭЛЕКТИВНЫЕ КУРСЫ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ И СПОРТУ»

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины «Элективные курсы по физической культуре и спорту» включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины «Элективные курсы по физической культуре и спорту», что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к обучающемуся со стороны преподавателя.
2. Обязательная подготовка к практическим занятиям, соблюдение требований разминки и правил техники безопасности на занятиях по физической культуре.
3. Профилактика травматизма на занятиях по физической культуре.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, нормативных правовых актов, интернет-источников в сфере здорового образа жизни, физической культуры и спорта, профессионально-прикладной физической подготовки.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы предусмотренных РПД.

## 10 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭЛЕКТИВНЫЕ КУРСЫ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ И СПОРТУ»

### 10.1 Литература

| № п/п | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Кол-во экз. |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1     | Кокоулина О.П. Основы теории и методики физической культуры и спорта [Электронный ресурс]: учебное пособие / О.П. Кокоулина. — Электрон. текстовые данные. — М.: Евразийский открытый институт, 2011. — 144 с. — 978-5-374-00429-8. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/11049.html">http://www.iprbookshop.ru/11049.html</a>                                                 | Эл. ресурс  |
| 2     | Сахарова Е.В. Физическая культура [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е.В. Сахарова, Р.А. Дерина, О.И. Харитонова. — Электрон. текстовые данные. — Волгоград, Саратов: Волгоградский институт бизнеса, Вузовское образование, 2013. — 94 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/11361.html">http://www.iprbookshop.ru/11361.html</a>                        | Эл. ресурс  |
| 3     | Лысова И.А. Физическая культура [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.А. Лысова. — Электрон. текстовые данные. — М.: Московский гуманитарный университет, 2011. — 161 с. — 978-5-98079-753-9. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/8625.html">http://www.iprbookshop.ru/8625.html</a>                                                                                     | Эл. ресурс  |
| 4     | Тристан В.Г. Физиологические основы физической культуры и спорта. Часть 1 [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.Г. Тристан, Ю.В. Корягина. — Электрон. текстовые данные. — Омск: Сибирский государственный университет физической культуры и спорта, 2001. — 96 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/64982.html">http://www.iprbookshop.ru/64982.html</a> | Эл. ресурс  |
| 5     | Тристан В.Г. Физиологические основы физической культуры и спорта. Часть 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Эл. ресурс  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.Г. Тристан, Ю.В. Корягина. — Электрон. текстовые данные. — Омск: Сибирский государственный университет физической культуры и спорта, 2001. — 60 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/64983.html">http://www.iprbookshop.ru/64983.html</a> |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

## 10.2 Нормативные правовые акты

1. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993 с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01.07.2020). - Режим доступа: ИПС «Консультант Плюс».
2. Об образовании [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ (с доп. и изм.). - Режим доступа: ИПС «Консультант Плюс».
3. О физической культуре и спорте [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 04.12.2007 № 329-ФЗ. - Режим доступа: ИПС «Консультант Плюс».
4. Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 21.11.2011 № 323-ФЗ. - Режим доступа: ИПС «Консультант Плюс».
5. Об охране здоровья граждан от воздействия окружающего табачного дыма, последствий потребления табака или потребления никотинсодержащей продукции [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 23.02.2013 № 15-ФЗ. - Режим доступа: ИПС «Консультант Плюс».
6. Об утверждении Стратегии формирования здорового образа жизни населения, профилактики и контроля неинфекционных заболеваний на период до 2025 года: Приказ Минздрава России от 15.01.2020 № 8. - Режим доступа: ИПС «Консультант Плюс».

## 11 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭЛЕКТИВНЫЕ КУРСЫ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ И СПОРТУ», СОВРЕМЕННЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

*Ресурсы сети Интернет:*

Президент Российской Федерации – <http://www.president.kremlin.ru>

Правительство Российской Федерации – <http://www.government.gov.ru>

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации – <https://minobrnauki.gov.ru>

Министерство спорта Российской Федерации – <https://minsport.gov.ru>

Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки – <https://obrnadzor.gov.ru>

Министерство образования и молодежной политики Свердловской области – <https://minobraz.egov66.ru>

Министерство физической культуры и спорта Свердловской области – <https://minsport.midural.ru>

Российская государственная библиотека – <https://www.rsl.ru>

*Информационные справочные системы:*

Справочная правовая система «Консультант Плюс»;

Справочная правовая система «Гарант»

*Современные профессиональные базы данных:*

E-library: электронная научная библиотека – <https://elibrary.ru>

Scopus: база данных рефератов и цитирования – <https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

## 12. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ (В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО), ИСПОЛЪЗУЕМОГО ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО

## **ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ЭЛЕКТИВНЫЕ КУРСЫ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ И СПОРТУ»**

1. Microsoft Windows 8 Professional
2. Microsoft Office Professional 2010
3. ПП Autodesk (R) Autocad
4. Комплекс Credo для ВУЗов - Майнфрейм технология
5. Microsoft Teams

### **13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ЭЛЕКТИВНЫЕ КУРСЫ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ И СПОРТУ»**

Реализация данной учебной дисциплины «Элективные курсы по физической культуре и спорту» осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов занятий и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

### **14 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭЛЕКТИВНЫЕ КУРСЫ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ И СПОРТУ» ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Освоение дисциплины «Элективные курсы по физической культуре и спорту» для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине «Элективные курсы по физической культуре и спорту» (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины «Элективные курсы по физической культуре и спорту» конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;



- в форме электронного документа;  
для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине «Элективные курсы по физической культуре и спорту» устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины «Элективные курсы по физической культуре и спорту» и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины «Элективные курсы по физической культуре и спорту» и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебно-методическому комплексу

С.А. Упоров

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Б1.О.06 МАТЕМАТИКА

Специальность

**21.05.04 Горное дело**

Направленность (профиль)

**Подземная разработка рудных месторождений**

формы обучения: очная, заочная

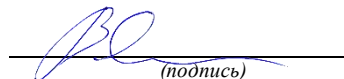
год набора: 2023

Одобрена на заседании кафедры

Математики

(название кафедры)

Зав. кафедрой

 (подпись)

Сурнев В.Б.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 05.09.2022

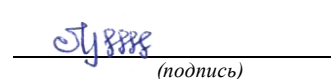
(Дата)

Рассмотрена методической комиссией

горно-технологического факультета

(название факультета)

Председатель

 (подпись)

Колчина Н.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 12.09.2022

(Дата)

Екатеринбург

Автор: Власова Л.В., доцент, к.ф.-м.н.

**Рабочая программа дисциплины Математика согласована с выпускающей кафедрой горного дела**

Заведующий кафедрой

  
*подпись*

Валиев Н. Г.  
*И.О. Фамилия*

## Аннотация рабочей программы дисциплины «Математика»

**Трудоемкость дисциплины:** 13 з.е., 468 часов.

**Цель дисциплины:** формирование представлений о математике, как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов; развитие логического мышления и алгоритмической культуры, необходимых для будущей профессиональной деятельности; овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения смежных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне и дисциплин профессионального цикла; формирование умений и навыков, необходимых при практическом применении математических идей и методов для анализа и моделирования сложных систем, процессов, явлений, для поиска оптимальных решений и выбора наилучших способов их реализации; воспитание средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Математика» является дисциплиной обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности **21.05.04 Горное дело, направленности (профиля «Подземная разработка рудных месторождений»).**

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**  
*профессиональные*

- способен демонстрировать знание и понимание фундаментальных наук, а также знания в междисциплинарных областях, позволяющие решать современные прикладные инженерные задачи (ПК-1.1)

**Результат изучения дисциплины:**

*Знать:*

- определение, свойства матриц и действия над матрицами; определение и свойства определителей;
- методы решения систем линейных алгебраических уравнений;
- основные определения и понятия векторной алгебры и их свойства;
- уравнения линий на плоскости, прямой и поверхностей в пространстве;
- числовые множества и действия с ними;
- типы элементарных функций и их свойства;
- понятия предела числовой последовательности и функции, основные теоремы о пределах;
- определения непрерывности функции в точке и на отрезке, теоремы о непрерывных функциях, виды точек разрыва;
- понятие производной и дифференциала и их свойства; таблицу производных основных элементарных функций;
- основные теоремы о дифференцируемых функциях и их приложения к нахождению пределов и к исследованию функций;
- общую схему исследования функций и построения графиков;
- понятие первообразной и неопределенного интеграла и их свойства; таблицу первообразных основных функций;
- основные методы интегрирования;
- понятие определенного интеграла, его свойства, нахождение через неопределенный интеграл;
- особенности нахождения несобственных интегралов;
- геометрические и технические приложения интегралов;
- понятие функции нескольких переменных и ее свойства;
- понятия частных производных, производных по направлению, градиента и способы их нахождения;

- понятие и способы нахождения экстремумов функций нескольких переменных;
- понятие и типы дифференциальных уравнений первого и второго порядка, методы их решения;
- понятие двойного и тройного интегралов, их свойства и вычисление в различных системах координат;
- понятие и типы криволинейных интегралов, их свойства и вычисление;
- связь двойных и криволинейных интегралов; теорему о независимости криволинейного интеграла второго рода от пути интегрирования;
- геометрические и технические приложения кратных и криволинейных интегралов;
- понятие числового ряда, его сходимости и суммы; свойства сходящихся рядов, признаки сходимости числовых рядов различных типов;
- понятие функционального ряда, его области сходимости;
- понятие, свойства и приложения степенных рядов;
- понятие ортогональных функций и систем;
- понятие рядов Фурье по различным тригонометрическим системам, теоремы об их сходимости;
- понятие функции комплексной переменной; элементарные функции комплексной переменной;
- условия дифференцируемости функции комплексной переменной;
- понятие интеграла от функции комплексной переменной и его нахождение;
- понятие вычета функции в особой точке и основную теорему о вычетах;
- понятие оригинала и изображения; изображения основных элементарных функций;
- основные методы приближенного решения алгебраических уравнений;
- методы интерполирования функций;
- приближенные методы нахождения определенных интегралов;
- приближенные методы решения дифференциальных уравнений;
- понятие случайного события и его вероятности;
- основные формулы комбинаторики;
- основные формулы теории вероятностей;
- понятие дискретной и непрерывной случайной величины; методы работы с ними;
- основные типы распределений случайных величин и их числовые характеристики;
- основные понятия математической статистики;

*Уметь:*

- производить различные действия с матрицами; упрощать и находить определители;
- применять векторы для решения практических задач;
- решать системы линейных алгебраических уравнений;
- строить прямую и кривые второго порядка на плоскости, плоскость и поверхности второго порядка;
- находить области определения функций;
- вычислять пределы числовых последовательностей и функций;
- исследовать функции на непрерывность;
- вычислять производные и дифференциалы различных функций;
- находить пределы по правилу Лопиталя;
- решать технические задачи на нахождение экстремальных значений функции;
- проводить полное исследование и строить графики функций;
- находить неопределенные, определенные и несобственные интегралы от различных функций;
- вычислять геометрические и технические величины с помощью интегралов;
- строить области определения функций нескольких переменных;

- находить производные и дифференциалы функций нескольких переменных, производные от неявных функций, производные по направлению и градиенты;
- составлять уравнения касательной плоскости и нормали к произвольной поверхности;
- исследовать функции нескольких переменных на экстремумы;
- составлять дифференциальные уравнения по геометрическим и техническим задачам;
- решать задачу Коши для различных типов дифференциальных уравнений первого и второго порядка;
- находить двойные, тройные и криволинейные интегралы в разных системах координат;
- вычислять геометрические и технические величины с помощью кратных и криволинейных интегралов;
- исследовать числовые ряды на сходимость;
- находить области сходимости степенных рядов;
- раскладывать функции в ряды Тейлора-Маклорена;
- раскладывать функции в ряды Фурье и находить суммы этих рядов;
- изображать комплексные области;
- исследовать функции комплексной переменной на аналитичность;
- находить производные и интегралы от функции комплексной переменной;
- находить изображения от оригиналов и восстанавливать оригиналы по их изображениям;
- решать задачу Коши для дифференциального уравнения с помощью преобразования Лапласа;
- находить вероятности элементарных и составных событий;
- производить обработку и находить основные характеристики случайных величин;
- работать со статистическими выборками и гипотезами;

*Владеть:*

- методами алгебры матриц;
- методами векторного анализа;
- различными методами решения систем линейных алгебраических уравнений;
- навыками построения и анализа геометрических объектов на плоскости и в пространстве;
- навыками построения графиков путем преобразования графиков основных элементарных функций;
- навыками нахождения пределов функций;
- навыками исследования точек разрыва функций;
- навыками использования дифференциального исчисления функции одной переменной для решения практических задач;
- навыками исследования дифференцируемых функций одной переменной;
- навыками нахождения интегралов от функций одной переменной;
- навыками использования интегрального исчисления функций одной переменной для решения практических задач;
- навыками исследования дифференцируемых функций нескольких переменных;
- навыками использования дифференциального исчисления функций нескольких переменных для решения прикладных задач по оптимизации;
- навыками составления и решения различных типов дифференциальных уравнений первого и второго порядка и соответствующих им задач Коши;
- навыками нахождения кратных и криволинейных интегралов по различным областям (кривым);
- навыками использования интегрального исчисления функций нескольких переменных для решения практических задач;

- навыками исследования числовых и функциональных рядов;
- навыками разложения различных функций в степенные и тригонометрические ряды;
- навыками применения рядов в приближенных вычислениях;
- навыками исследования функции комплексной переменной;
- навыками дифференцирования и интегрирования функции комплексной .1переменной;
- навыками применения преобразования Лапласа для нахождения изображений функций;
- навыками дифференцирования изображений и решения дифференциальных уравнений методами операционного исчисления;
- навыками численного решения алгебраических уравнений;
- навыками интерполирования;
- навыками численного интегрирования;
- навыками численного решения дифференциальных уравнений;
- навыками работы с вероятностными методами и моделями;
- навыками применения современного инструмента теории вероятностей и математической статистики для решения практических задач.

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

*Целью* освоения учебной дисциплины «Математика» является формирование представлений о математике, как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов; развитие логического мышления и алгоритмической культуры, необходимых для будущей профессиональной деятельности; овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения смежных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне и дисциплин профессионального цикла; формирование умений и навыков, необходимых при практическом применении математических идей и методов для анализа и моделирования сложных систем, процессов, явлений, для поиска оптимальных решений и выбора наилучших способов их реализации; воспитание средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры.

Для достижения указанной цели необходимо:

- изучение основных понятий и методов математики;
- формирование навыков и умений решения типовых задач и работы со специальной литературой;
- умение использовать средства математики для решения теоретических и прикладных задач в своей профессиональной деятельности.



## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результаты освоения дисциплины и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 Формируемые компетенции и результаты обучения

| Код и наименование компетенции                                                                                                                                                     | Результаты обучения |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                                                                                                                                  | 2                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| ПК-1.1: способен демонстрировать знание и понимание фундаментальных наук, а также знания в междисциплинарных областях, позволяющие решать современные прикладные инженерные задачи | знать               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- определение, свойства матриц и действия над матрицами; определение и свойства определителей;</li> <li>- методы решения систем линейных алгебраических уравнений;</li> <li>- основные определения и понятия векторной алгебры и их свойства;</li> <li>- уравнения линий на плоскости, прямой и поверхностей в пространстве;</li> <li>- числовые множества и действия с ними;</li> <li>- типы элементарных функций и их свойства;</li> <li>- понятия предела числовой последовательности и функции, основные теоремы о пределах;</li> <li>- определения непрерывности функции в точке и на отрезке, теоремы о непрерывных функциях, виды точек разрыва;</li> <li>- понятие производной и дифференциала и их свойства; таблицу производных основных элементарных функций;</li> <li>- основные теоремы о дифференцируемых функциях и их приложения к нахождению пределов и к исследованию функций;</li> <li>- общую схему исследования функций и построения графиков;</li> <li>- понятие первообразной и неопределенного интеграла и их свойства; таблицу первообразных основных функций;</li> <li>- основные методы интегрирования;</li> <li>- понятие определенного интеграла, его свойства, нахождение через неопределенный интеграл;</li> <li>- особенности нахождения несобственных интегралов;</li> <li>- геометрические и технические приложения интегралов;</li> <li>- понятие функции нескольких переменных и ее свойства;</li> <li>- понятия частных производных, производных по направлению, градиента и способы их нахождения;</li> </ul> | <p>ПК-1.1.1: выявляет естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекает для их решения соответствующий физикоматематический аппарат.</p> <p>ПК-1.1.2: использует положения, законы и методы естественных наук при решении профессиональных задач.</p> <p>ПК-1.1.3: использует знания в междисциплинарных областях при решении прикладных инженерных задач и эксплуатации технических средств разработки месторождений</p> |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- понятие и способы нахождения экстремумов функций нескольких переменных;</li> <li>- понятие и типы дифференциальных уравнений первого и второго порядка, методы их решения;</li> <li>- понятие двойного и тройного интегралов, их свойства и вычисление в различных системах координат;</li> <li>- понятие и типы криволинейных интегралов, их свойства и вычисление;</li> <li>- связь двойных и криволинейных интегралов; теорему о независимости криволинейного интеграла второго рода от пути интегрирования;</li> <li>- геометрические и технические приложения кратных и криволинейных интегралов;</li> <li>- понятие числового ряда, его сходимости и суммы; свойства сходящихся рядов, признаки сходимости числовых рядов различных типов;</li> <li>- понятие функционального ряда, его области сходимости;</li> <li>- понятие, свойства и приложения степенных рядов;</li> <li>- понятие ортогональных функций и систем;</li> <li>- понятие рядов Фурье по различным тригонометрическим системам, теоремы об их сходимости;</li> <li>- понятие функции комплексной переменной; элементарные функции комплексной переменной;</li> <li>- условия дифференцируемости функции комплексной переменной;</li> <li>- понятие интеграла от функции комплексной переменной и его нахождение;</li> <li>- понятие вычета функции в особой точке и основную теорему о вычетах;</li> <li>- понятие оригинала и изображения; изображения основных элементарных функций;</li> <li>- основные методы приближенного решения алгебраических уравнений;</li> <li>- методы интерполирования функций;</li> <li>- приближенные методы нахождения определенных интегралов;</li> <li>- приближенные методы решения дифференциальных уравнений;</li> <li>- понятие случайного события и его вероятности;</li> <li>- основные формулы комбинаторики;</li> <li>- основные формулы теории вероятностей;</li> <li>- понятие дискретной и непрерывной случайной величины; методы работы с ними;</li> <li>- основные типы распределений случайных величин и их числовые характеристики;</li> </ul> |  |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|  |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |
|--|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |       | - основные понятия математической статистики.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |
|  | уметь | <ul style="list-style-type: none"> <li>- производить различные действия с матрицами; упрощать и находить определители;</li> <li>- применять векторы для решения практических задач;</li> <li>- решать системы линейных алгебраических уравнений;</li> <li>- строить прямую и кривые второго порядка на плоскости, плоскость и поверхности второго порядка;</li> <li>- находить области определения функций;</li> <li>- вычислять пределы числовых последовательностей и функций;</li> <li>- исследовать функции на непрерывность;</li> <li>- вычислять производные и дифференциалы различных функций;</li> <li>- находить пределы по правилу Лопиталя;</li> <li>- решать технические задачи на нахождение экстремальных значений функции;</li> <li>- проводить полное исследование и строить графики функций;</li> <li>- находить неопределенные, определенные и несобственные интегралы от различных функций;</li> <li>- вычислять геометрические и технические величины с помощью интегралов;</li> <li>- строить области определения функций нескольких переменных;</li> <li>- находить производные и дифференциалы функций нескольких переменных, производные от неявных функций, производные по направлению и градиенты;</li> <li>- составлять уравнения касательной плоскости и нормали к произвольной поверхности;</li> <li>- исследовать функции нескольких переменных на экстремумы;</li> <li>- составлять дифференциальные уравнения по геометрическим и техническим задачам;</li> <li>- решать задачу Коши для различных типов дифференциальных уравнений первого и второго порядка;</li> <li>- находить двойные, тройные и криволинейные интегралы в разных системах координат;</li> <li>- вычислять геометрические и технические величины с помощью кратных и криволинейных интегралов;</li> <li>- исследовать числовые ряды на сходимость;</li> <li>- находить области сходимости степенных рядов;</li> <li>- раскладывать функции в ряды Тейлора-Маклорена;</li> </ul> |  |

|  |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
|--|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- раскладывать функции в ряды Фурье и находить суммы этих рядов;</li> <li>- изображать комплексные области;</li> <li>- исследовать функции комплексной переменной на аналитичность;</li> <li>- находить производные и интегралы от функции комплексной переменной;</li> <li>- находить изображения от оригиналов и восстанавливать оригиналы по их изображениям;</li> <li>- решать задачу Коши для дифференциального уравнения с помощью преобразования Лапласа;</li> <li>- находить вероятности элементарных и составных событий;</li> <li>- производить обработку и находить основные характеристики случайных величин;</li> <li>- работать со статистическими выборками и гипотезами;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |
|  | владеть | <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами алгебры матриц;</li> <li>- методами векторного анализа;</li> <li>- различными методами решения систем линейных алгебраических уравнений;</li> <li>- навыками построения и анализа геометрических объектов на плоскости и в пространстве;</li> <li>- навыками построения графиков путем преобразования графиков основных элементарных функций;</li> <li>- навыками нахождения пределов функций;</li> <li>- навыками исследования точек разрыва функций;</li> <li>- навыками использования дифференциального исчисления функции одной переменной для решения практических задач;</li> <li>- навыками исследования дифференцируемых функций одной переменной;</li> <li>- навыками нахождения интегралов от функций одной переменной;</li> <li>- навыками использования интегрального исчисления функций одной переменной для решения практических задач;</li> <li>- навыками исследования дифференцируемых функций нескольких переменных;</li> <li>- навыками использования дифференциального исчисления функций нескольких переменных для решения прикладных задач по оптимизации;</li> <li>- навыками составления и решения различных типов дифференциальных уравнений первого и второго порядка и соответствующих им задач Коши;</li> <li>- навыками нахождения кратных и криволинейных интегралов по различным областям (кривым);</li> </ul> |  |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками использования интегрального исчисления функций нескольких переменных для решения практических задач;</li> <li>- навыками исследования числовых и функциональных рядов;</li> <li>- навыками разложения различных функций в степенные и тригонометрические ряды;</li> <li>- навыками применения рядов в приближенных вычислениях;</li> <li>- навыками исследования функции комплексной переменной;</li> <li>- навыками дифференцирования и интегрирования функции комплексной переменной;</li> <li>- навыками применения преобразования Лапласа для нахождения изображений функций;</li> <li>- навыками дифференцирования изображений и решения дифференциальных уравнений методами операционного исчисления;</li> <li>- навыками численного решения алгебраических уравнений;</li> <li>- навыками интерполирования;</li> <li>- навыками численного интегрирования;</li> <li>- навыками численного решения дифференциальных уравнений;</li> <li>- навыками работы с вероятностными методами и моделями;</li> <li>- навыками применения современного инструмента теории вероятностей и математической статистики для решения практических задач.</li> </ul> |  |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

### 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «**Математика**» является дисциплиной обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности **21.05.04 Горное дело, направленности (профиля) «Подземная разработка рудных месторождений»**.

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

| Трудоемкость дисциплины |       |        |            |        |     |       |      | контрольные,<br>расчетно-<br>графические<br>работы, ре-<br>фераты | курсовые<br>работы<br>(проекты) |
|-------------------------|-------|--------|------------|--------|-----|-------|------|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| кол-во<br>з.е.          | Часы  |        |            |        |     |       |      |                                                                   |                                 |
|                         | общая | лекции | практ.зан. | лабор. | СР  | зачет | экз. |                                                                   |                                 |
| очная форма обучения    |       |        |            |        |     |       |      |                                                                   |                                 |
| 13                      | 468   | 132    | 164        | -      | 118 | 27    | 27   | 4 к.р.                                                            | –                               |
| 1 семестр               |       |        |            |        |     |       |      |                                                                   |                                 |
| 3                       | 108   | 36     | 36         | –      | 27  | 9     | –    | 1 к.р.                                                            | –                               |
| 2 семестр               |       |        |            |        |     |       |      |                                                                   |                                 |

|                               |     |    |    |   |     |    |    |        |   |
|-------------------------------|-----|----|----|---|-----|----|----|--------|---|
| 3                             | 108 | 32 | 32 | – | 35  | 9  | –  | 1 к.р. | – |
| <i>3 семестр</i>              |     |    |    |   |     |    |    |        |   |
| 3                             | 108 | 32 | 48 | – | 19  | 9  | -  | 1 к.р. | – |
| <i>4 семестр</i>              |     |    |    |   |     |    |    |        |   |
| 4                             | 144 | 32 | 48 | - | 37  | -  | 27 | 1 к.р. | - |
| <i>заочная форма обучения</i> |     |    |    |   |     |    |    |        |   |
| 13                            | 468 | 32 | 20 | - | 395 | 12 | 9  | 4 к.р. | – |
| <i>1 семестр</i>              |     |    |    |   |     |    |    |        |   |
| 3                             | 108 | 8  | 4  | – | 92  | 4  | –  | 1 к.р. | – |
| <i>2 семестр</i>              |     |    |    |   |     |    |    |        |   |
| 3                             | 108 | 8  | 4  | – | 92  | 4  | –  | 1 к.р. | - |
| <i>3 семестр</i>              |     |    |    |   |     |    |    |        |   |
| 3                             | 108 | 8  | 4  | – | 92  | 4  | -  | 1 к.р. | - |
| <i>4 семестр</i>              |     |    |    |   |     |    |    |        |   |
| 4                             | 144 | 8  | 8  | - | 119 | -  | 9  | 1 к.р. | - |

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

### 5.1 Тематический план изучения дисциплины «Математика»

Для студентов очной формы обучения:

| №  | Тема                                                                                                                          | Контактная работа обучающихся с преподавателем |                  |                 | Практическая подготовка | Самостоятельная работа |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------|-----------------|-------------------------|------------------------|
|    |                                                                                                                               | лекции                                         | практич. занятия | лаборат. занят. |                         |                        |
| 1  | Раздел 1. Линейная алгебра и аналитическая геометрия                                                                          | 24                                             | 24               |                 |                         | 9                      |
| 2  | Подготовка контрольной работы                                                                                                 |                                                |                  |                 |                         | 9                      |
| 3  | Раздел 2. Введение в математический анализ.                                                                                   | 12                                             | 12               |                 |                         | 9                      |
| 4  | Подготовка к зачету                                                                                                           |                                                |                  |                 |                         | 9                      |
| 5  | ИТОГО за семестр                                                                                                              | 36                                             | 36               |                 |                         | 27+9=36                |
| 6  | Раздел 3. Дифференциальное исчисление функций одной переменной и его приложение к исследованию функций и построению графиков. | 16                                             | 14               |                 |                         | 13                     |
| 7  | Раздел 4. Интегральное исчисление функций одной переменной.                                                                   | 16                                             | 18               |                 |                         | 13                     |
| 8  | Подготовка контрольной работы                                                                                                 |                                                |                  |                 |                         | 9                      |
| 9  | Подготовка к зачету                                                                                                           |                                                |                  |                 |                         | 9                      |
| 10 | ИТОГО за семестр                                                                                                              | 32                                             | 32               |                 |                         | 35+9=44                |
| 11 | Раздел 5. Дифференциальное исчисление функ-                                                                                   | 8                                              | 14               |                 | 17                      | 3                      |

| №  | Тема                                                                         | Контактная работа обучающихся с преподавателем |                  |                 | Практическая подготовка | Самостоятельная работа |
|----|------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------|-----------------|-------------------------|------------------------|
|    |                                                                              | лекции                                         | практич. занятия | лаборат. занят. |                         |                        |
|    | ций нескольких переменных.                                                   |                                                |                  |                 |                         |                        |
| 12 | Раздел 6. Обыкновенные дифференциальные уравнения.                           | 10                                             | 14               |                 | 9,5                     | 2                      |
| 13 | Подготовка контрольной работы                                                |                                                |                  |                 | 24                      | 9                      |
| 14 | Раздел 7. Интегральное исчисление функций нескольких переменных.             | 14                                             | 20               |                 | 13,5                    | 5                      |
| 15 | Подготовка к зачету                                                          |                                                |                  |                 |                         | <b>9</b>               |
| 16 | ИТОГО за семестр                                                             | <b>32</b>                                      | <b>48</b>        |                 | <b>64</b>               | <b>19+9=26</b>         |
| 17 | Раздел 8. Числовые и функциональные ряды. Ряды Фурье.                        | 8                                              | 14               |                 |                         | 6                      |
| 18 | Раздел 9. Функции комплексной переменной. Элементы операционного исчисления. | 6                                              | 10               |                 |                         | 7                      |
| 19 | Раздел 10. Методы вычислений.                                                | 2                                              | 4                |                 |                         | 5                      |
| 20 | Раздел 11. Теория вероятностей и элементы математической статистики.         | 16                                             | 20               |                 |                         | 10                     |
| 21 | Подготовка контрольной работы                                                |                                                |                  |                 |                         | 9                      |
| 22 | Подготовка к экзамену                                                        |                                                |                  |                 |                         | <b>27</b>              |
| 23 | ИТОГО за семестр                                                             | <b>32</b>                                      | <b>48</b>        |                 |                         | <b>37+27=64</b>        |
| 24 | <b>ИТОГО</b>                                                                 | <b>132</b>                                     | <b>164</b>       |                 |                         | <b>172</b>             |

Для студентов заочной формы обучения:

| № | Тема                                                                                                         | Контактная работа обучающихся с преподавателем |                  |                 | Практическая подготовка | Самостоятельная работа |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------|-----------------|-------------------------|------------------------|
|   |                                                                                                              | лекции                                         | практич. занятия | лаборат. занят. |                         |                        |
| 1 | Раздел 1. Линейная алгебра и аналитическая геометрия                                                         | 6                                              | 2                |                 |                         | 54                     |
| 2 | Раздел 2. Введение в математический анализ.                                                                  | 2                                              | 2                |                 |                         | 14                     |
| 3 | Подготовка контрольной работы                                                                                |                                                |                  |                 |                         | 24                     |
| 4 | Подготовка к зачету                                                                                          |                                                |                  |                 |                         | <b>4</b>               |
| 5 | ИТОГО за семестр                                                                                             | <b>8</b>                                       | <b>4</b>         |                 |                         | <b>92+4=96</b>         |
| 6 | Раздел 3. Дифференциальное исчисление функций одной переменной и его приложение к исследованию функций и по- | 4                                              | 2                |                 |                         | 30                     |

| №  | Тема                                                                         | Контактная работа обучающихся с преподавателем |                  |                 | Практическая подготовка | Самостоятельная работа |
|----|------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------|-----------------|-------------------------|------------------------|
|    |                                                                              | лекции                                         | практич. занятия | лаборат. занят. |                         |                        |
|    | строению графиков.                                                           |                                                |                  |                 |                         |                        |
| 7  | Раздел 4. Интегральное исчисление функций одной переменной.                  | 4                                              | 2                |                 |                         | 38                     |
| 8  | Подготовка контрольной работы                                                |                                                |                  |                 |                         | 24                     |
| 9  | Подготовка к зачету                                                          |                                                |                  |                 |                         | 4                      |
| 10 | ИТОГО за семестр                                                             | 8                                              | 4                |                 |                         | 92+4=96                |
| 11 | Раздел 5. Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных.         | 2                                              | 2                |                 |                         | 22                     |
| 12 | Раздел 6. Обыкновенные дифференциальные уравнения.                           | 2                                              | 2                |                 |                         | 14                     |
| 13 | Раздел 7. Интегральное исчисление функций нескольких переменных.             | 4                                              |                  |                 |                         | 32                     |
| 14 | Подготовка контрольной работы                                                |                                                |                  |                 |                         | 24                     |
| 15 | Подготовка к зачету                                                          |                                                |                  |                 |                         | 4                      |
| 16 | ИТОГО за семестр                                                             | 8                                              | 4                |                 |                         | 92+4=96                |
| 17 | Раздел 8. Числовые и функциональные ряды. Ряды Фурье.                        | 2                                              | 2                |                 |                         | 28                     |
| 18 | Раздел 9. Функции комплексной переменной. Элементы операционного исчисления. | 2                                              | 4                |                 |                         | 26                     |
| 19 | Раздел 10. Методы вычислений.                                                | -                                              | -                |                 |                         | 9                      |
| 20 | Раздел 11. Теория вероятностей и элементы математической статистики.         | 4                                              | 2                |                 |                         | 32                     |
| 21 | Подготовка контрольной работы                                                |                                                |                  |                 |                         | 24                     |
| 22 | Подготовка к экзамену                                                        |                                                |                  |                 |                         | 9                      |
| 23 | ИТОГО за семестр                                                             | 8                                              | 8                |                 |                         | 119+9=128              |
| 24 | <b>ИТОГО</b>                                                                 | <b>32</b>                                      | <b>20</b>        |                 |                         | <b>416</b>             |

## 5.2 Содержание учебной дисциплины

### Раздел 1. ЛИНЕЙНАЯ АЛГЕБРА И АНАЛИТИЧЕСКАЯ ГЕОМЕТРИЯ

#### Тема 1.1. Матрицы, определители.

Понятие матрицы, виды матриц. Линейные операции над матрицами. Определитель квадратной матрицы и вычисление определителей. Обратная матрица.

#### Тема 1.2. Системы линейных алгебраических уравнений.



Системы линейных уравнений. Матричная запись системы, условие совместимости. Метод Гаусса. Системы  $n$  линейных уравнений с  $n$  неизвестными, матричный метод решения, правило Крамера. Однородные системы.

### **Тема 1.3. Векторы.**

Линейные операции над векторами. Проекция вектора на ось. Линейная зависимость векторов. Базис. Разложение вектора по координатному базису. Модуль вектора. Направляющие косинусы. Условие коллинеарности векторов. Скалярное и векторное произведения двух векторов. Свойства этих операций. Угол между векторами, площадь треугольника и параллелограмма. Условие перпендикулярности векторов. Смешанное произведение трех векторов, выражение через координаты. Объем тетраэдра. Условие компланарности векторов.

### **Тема 1.4. Аналитическая геометрия на плоскости.**

Прямая линия на плоскости, различные виды уравнений прямой. Угол между двумя прямыми, точка пересечения прямых. Кривые второго порядка: окружность, эллипс, гипербол, парабола.

### **Тема 1.5. Аналитическая геометрия в пространстве.**

Уравнения плоскости и прямой в пространстве. Основные задачи на плоскость и прямую в пространстве. Поверхности второго порядка.

## **Раздел 2. ВВЕДЕНИЕ В МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ**

### **Тема 2.1. Множества, функции.**

Множества, основные понятия. Числовые множества ( $N, Z, Q, R$ ). Комплексные числа. Числовые промежутки, окрестность точки. Понятие функции одной переменной, способы задания, основные характеристики. Обратная функция. Сложная функция. Основные элементарные функции и их графики. Элементарная функция.

### **Тема 2.2. Теория пределов.**

Числовая последовательность, предел числовой последовательности, простейшие свойства пределов. Предел функции. Бесконечно малые функции и их свойства. Теоремы о вычислении пределов суммы, произведения и частного. Бесконечно большие функции, их связь с бесконечно малыми. Сравнение бесконечно малых. Признаки существования предела. Первый и второй замечательные пределы. Односторонние пределы функции в точке. Три определения непрерывности функции в точке, их эквивалентность. Точки разрыва. Основные теоремы о непрерывных функциях, непрерывность элементарных функций. Свойства функций, непрерывных на отрезке.

## **Раздел 3. ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЕ ИСЧИСЛЕНИЕ ФУНКЦИЙ ОДНОЙ ПЕРЕМЕННОЙ И ЕГО ПРИЛОЖЕНИЕ К ИССЛЕДОВАНИЮ ФУНКЦИЙ И ПОСТРОЕНИЮ ГРАФИКОВ**

### **Тема 3.1. Производная функции**

Понятие производной, ее механический и геометрический смысл. Уравнения касательной и нормали к графику функции. Связь непрерывности и дифференцируемости функций. Правила дифференцирования постоянной, суммы, разности, произведения и частного функций. Производная сложной функции. Производная обратной функции. Вывод формул производных основных элементарных функций. Таблица производных. Производные высших порядков. Параметрическое задание функций. Производные 1-го и 2-го порядков от функции, заданной параметрически.

### **Тема 3.2. Дифференциал**

Дифференциал функции, его геометрический смысл и применение. Дифференциал сложной функции. Дифференциалы высших порядков.

### **Тема 3.3. Приложение производной к нахождению пределов функций**

Теоремы Ролля, Лагранжа, Коши. Правило Лопиталя.

### **Тема 3.4. Исследование функций с помощью производных**

Возрастание и убывание функции. Достаточные условия возрастания и убывания. Экстремумы. Необходимое и достаточное условия экстремумов. Наибольшее и наименьшее

значения функции на отрезке. Применение теории экстремума к решению геометрических и технических задач. Выпуклость и вогнутость графика функции, точки перегиба. Достаточные условия выпуклости и вогнутости. Необходимые и достаточные условия перегибов. Вертикальные и наклонные асимптоты графика функции. Общая схема исследования функций и построения графиков.

## **Раздел 4. ИНТЕГРАЛЬНОЕ ИСЧИСЛЕНИЕ ФУНКЦИЙ ОДНОЙ ПЕРЕМЕННОЙ**

### **Тема 4.1. Неопределенный интеграл**

Понятие первообразной, разность первообразных от одной функции. Понятие неопределенного интеграла и его свойства. Таблица основных неопределенных интегралов. Основные методы интегрирования: метод непосредственного интегрирования, метод замены переменной, метод интегрирования по частям. Интегрирование рациональных функций: интегрирование простейших рациональных дробей, интегрирование правильных рациональных дробей с помощью разложения на простейшие дроби, интегрирование неправильных рациональных дробей.

Интегрирование тригонометрических функций: использование тригонометрических преобразований; использование замены переменной. Интегрирование иррациональных функций: квадратичные иррациональности, тригонометрические подстановки.

### **Тема 4.2. Определенный интеграл**

Определенный интеграл как предел интегральной суммы. Геометрический и физический смысл определенного интеграла. Основные свойства. Производная определенного интеграла по переменному верхнему пределу. Формула Ньютона-Лейбница. Замена переменной и интегрирование по частям.

### **Тема 4.3. Несобственный интеграл**

Несобственные интегралы по бесконечному промежутку. Несобственные интегралы от функции, имеющей разрывы. Признаки сходимости несобственных интегралов.

### **Тема 4.4. Приложения интегралов**

Геометрические и физические приложения определенных и несобственных интегралов: площадь плоской фигуры, длина дуги кривой, объем тела вращения, среднее значение функции.

## **Раздел 5. ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЕ ИСЧИСЛЕНИЕ ФУНКЦИЙ НЕСКОЛЬКИХ ПЕРЕМЕННЫХ**

### **Тема 5.1. Понятие функции нескольких переменных.**

Понятие функции двух и более переменных. Способы задания. График функции двух переменных. Линии и поверхности уровня. Предел и непрерывность. Свойства функций, непрерывных в замкнутой области.

### **Тема 5.2. Дифференцирование функции нескольких переменных.**

Частные и полное приращения функции. Частные производные первого порядка функции двух и более переменных. Частные производные высших порядков. Полное приращение и полный дифференциал функции двух и более переменных. Применение дифференциала в приближенных вычислениях. Производная сложной функции. Неявное задание функции одной и двух переменных. Дифференцирование неявных функций. Производная функций двух и трех переменных по заданному направлению, физический смысл производной по направлению. Градиент функции. Касательная плоскость и нормаль к поверхности.

### **Тема 5.3. Экстремум функции нескольких переменных.**

Максимум и минимум функции двух переменных. Наибольшее и наименьшее значения функции двух переменных в замкнутой области. Условный экстремум функции двух переменных. Прикладные задачи по оптимизации.

## **Раздел 6. ОБЫКНОВЕННЫЕ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ УРАВНЕНИЯ**

### **Тема 6.1. Дифференциальные уравнения первого порядка.**

Понятие дифференциального уравнения, его порядка и решения. Примеры дифференциальных уравнений, как моделей реальных процессов. Дифференциальное уравнение 1-го порядка, его общее решение, задача Коши, теорема существования и единственности решения задачи Коши. Уравнения с разделяющимися переменными. Однородные дифференциальные уравнения. Линейные уравнения. Уравнение Бернулли. Геометрические и физические задачи на составление дифференциальных уравнений.

### **Тема 6.2. Дифференциальные уравнения второго и высших порядков**

Общее решение дифференциального уравнения 2-го порядка, частные решения. Задача Коши. Теорема существования и единственности решения задачи Коши. Уравнения, допускающие понижение порядка. Линейные однородные уравнения 2-го порядка, фундаментальная система решений, структура общего решения. Структура общего решения неоднородного линейного дифференциального уравнения. Линейные однородные дифференциальные уравнения с постоянными коэффициентами: характеристическое уравнение, подбор фундаментальной системы решений по корням характеристического уравнения. Интегрирование неоднородных линейных дифференциальных уравнений с постоянными коэффициентами и правой частью специального вида.

## **Раздел 7. ИНТЕГРАЛЬНОЕ ИСЧИСЛЕНИЕ ФУНКЦИЙ НЕСКОЛЬКИХ ПЕРЕМЕННЫХ**

### **Тема 7.1. Двойной и тройной интегралы**

Понятие двойного интеграла как предела интегральной суммы, достаточные условия существования двойного интеграла. Геометрический и физический смысл двойного интеграла. Основные свойства двойного интеграла. Вычисление двойного интеграла в прямоугольных и в полярных координатах. Приложения двойного интеграла (площадь, объем, масса, центр тяжести, моменты инерции). Понятие, свойства и теорема существования тройного интеграла. Вычисление тройного интеграла в прямоугольных и цилиндрических координатах. Приложения тройного интеграла (объем, масса, центр тяжести, моменты инерции).

### **Тема 7.2. Криволинейные интегралы.**

Понятие криволинейного интеграла I рода, теорема существования, свойства, вычисление, приложения (длина кривой, масса кривой, центр тяжести, моменты инерции). Понятие криволинейного интеграла II рода. Теорема существования, свойства, вычисление. Формула Грина. Условие независимости криволинейного интеграла II рода от пути интегрирования. Работа переменной силы.

## **Раздел 8. ЧИСЛОВЫЕ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ РЯДЫ. РЯДЫ ФУРЬЕ**

### **Тема 8.1. Числовые ряды.**

Понятие числового ряда, его сходимости и суммы, свойства сходящихся рядов. Ряд, состоящий из членов геометрической прогрессии. Гармонический ряд. Необходимый признак сходимости числового ряда. Достаточные признаки сходимости рядов с положительными членами: признаки сравнения, признак Даламбера, интегральный признак Коши. Знакопеременные ряды, признак Лейбница. Знакопеременные ряды, признак абсолютной сходимости. Свойства абсолютно сходящихся рядов. Условная сходимость знакопеременных рядов.

### **Тема 8.2. Функциональные ряды.**

Понятие функционального ряда, его точки сходимости и область сходимости. Интервал и радиус сходимости степенного ряда. Свойства степенных рядов. Разложение функции в степенные ряды Тейлора и Маклорена. Необходимое и достаточное условия сходимости ряда Тейлора к функции, для которой он составлен. Разложение некоторых элементарных функций в ряды Маклорена. Приложения степенных рядов к вычислениям приближенных значений функций, определенным интегралов и решению дифференциальных уравнений.

### **Тема 8.3. Ряды Фурье.**

Ортогональные функции и системы ортогональных функций. Разложение функции в ряд Фурье по основной тригонометрической системе. Теорема сходимости тригонометрического ряда Фурье. Ряды Фурье по системам синусов и косинусов. Разложение периодической функции в ряд Фурье.

## **Раздел 9. ФУНКЦИИ КОМПЛЕКСНОЙ ПЕРЕМЕННОЙ. ЭЛЕМЕНТЫ ОПЕРАЦИОННОГО ИСЧИСЛЕНИЯ**

### **Тема 9.1. Дифференцирование функции комплексной переменной.**

Понятие и геометрический смысл функции комплексной переменной. Отображение линий и областей. Элементарные функции комплексной переменной. Предел и непрерывность функции. Определение производной, необходимые и достаточные условия дифференцируемости (условия Коши-Римана) функции комплексной переменной. Аналитические функции.

### **Тема 9.2. Интегрирование функции комплексной переменной.**

Интеграл от функции комплексной переменной, его свойства и вычисление. Основная теорема Коши для односвязной и многосвязной областей. Вычисление интеграла от аналитической функции. Особые точки функции. Вычет функции в особой точке. Вычисление вычетов в полюсах функции. Основная теорема Коши о вычетах. Приложения вычетов.

### **Тема 9.3. Операционное исчисление.**

Понятия оригинала и изображения. Преобразование Лапласа. Нахождение изображений функций. Теорема запаздывания. Отыскание оригинала по изображению. Изображения производных от оригиналов. Применение операционного исчисления к решению дифференциальных уравнений.

## **Раздел 10. МЕТОДЫ ВЫЧИСЛЕНИЙ**

Приближенное решение уравнений (Графический метод. Метод хорд. Метод касательных. Комбинированный метод хорд и касательных. Метод итераций.). Интерполирование (Интерполяционный многочлен Лагранжа.). Приближенное вычисление определенных интегралов (Формулы прямоугольников. Формула трапеций. Формула Симпсона.). Приближенное интегрирование дифференциальных уравнений (Метод Эйлера. Метод Рунге-Кутты. Метод Пикара последовательных приближений.).

## **Раздел 11. ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И ЭЛЕМЕНТЫ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ СТАТИСТИКИ.**

### **Тема 11.1. Случайные события.**

Случайные события. Классическое, статистическое и геометрическое определения вероятности случайного события. Основные формулы комбинаторики. Алгебра событий, теоремы сложения и умножения вероятностей. Формула полной вероятности. Формула Байеса. Повторные независимые испытания: формула Бернулли, локальная и интегральная теоремы Лапласа, формула Пуассона.

### **Тема 11.2. Случайные величины.**

Дискретные и непрерывные случайные величины. Ряд распределения дискретной случайной величины. Распределения Бернулли и Пуассона. Числовые характеристики случайных величин. Свойства математического ожидания и дисперсии. Функция распределения случайной величины и ее свойства. Непрерывная случайная величина, плотность распределения, свойства плотности распределения. Равномерное и показательное распределения. Вероятность попадания случайной величины в заданный промежуток. Числовые характеристики непрерывной случайной величины. Нормальное распределение: нормальная кривая, числовые характеристики, вероятность попадания в заданный промежуток и вероятность заданного отклонения от математического ожидания. Двумерная дискретная случайная величина: матрица распределения, числовые характеристики, корреляционный момент и коэффициент корреляции. Условные законы распределения составляющих. Условные математические ожидания. Линия регрессии.

### **Тема 11.3. Элементы математической статистики.**

Закон больших чисел и центральная предельная теорема. Выборка значений случайной величины, типы выборок и способы отбора. Дискретный и интервальный статистические ряды. Эмпирическая функция распределения. Полигон и гистограммы. Числовые характеристики выборки. Статистические оценки параметров распределения случайной величины (генеральной совокупности) по выборке её значений, свойства оценок. Точечные и интервальные оценки. Доверительные интервалы для оценки математического ожидания нормального распределения при известной и неизвестной дисперсии. Оценки точности измерений. Понятие о статистической проверке статистических гипотез. Проверка гипотезы о виде закона распределения изучаемой случайной величины. Критерий согласия, уровень значимости. Пример проверки нормального распределения с помощью критерия “хи квадрат”.

## **6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Освоение дисциплины предусматривает репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой и т.д.); активные (работа с информационными ресурсами, решение задач, контрольная работа); интерактивные (анализ ситуаций) технологии обучения.

## **7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Математика» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся специальности 21.05.04 Горное дело.*

Для выполнения контрольных работ студентами кафедрой подготовлены *Методические рекомендации и задания к контрольным работам для студентов специальности 21.05.04 Горное дело.*

Форма контроля самостоятельной работы студентов: проверка на практическом занятии, проверка контрольной работы, зачет, экзамен.

## **8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

*Текущий контроль* знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

*Формы и методы текущего контроля:* экспертное наблюдение и оценка результата деятельности обучающегося на учебных занятиях, экспертная оценка выполненных самостоятельных работ, оценка результатов оценочных мероприятий.

Оценочные средства: наблюдение, опрос, разноуровневые задачи и задания, контрольная работа.

| №<br>п/п | Тема                                                 | Шифр<br>компе-<br>тенции | Конкретизированные результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Оценочные<br>средства                                  |
|----------|------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| 1.       | Раздел 1. Линейная алгебра и аналитическая геометрия | ПК-1.1                   | <p><i>Знать:</i> определение, свойства матриц и действия над матрицами; определение и свойства определителей; основные определения и понятия векторной алгебры и их свойства; методы решения систем линейных алгебраических уравнений; уравнения линий на плоскости, прямой и поверхностей в пространстве;</p> <p><i>Уметь:</i> производить различные действия с матрицами; упрощать и находить определители; решать системы линейных алгебраических уравнений; применять векторы для решения практических задач; строить прямую и кривые второго порядка на плоскости, плоскость и поверхности второго порядка;</p> <p><i>Владеть:</i> методами алгебры матриц; методами векторного анализа; различными методами решения систем линейных алгебраических уравнений; навыками построения и анализа геометрических объектов на плоскости и в пространстве;</p> | Наблюдение<br>Опрос<br>Разноуровневые задачи и задания |
| 2.       | Раздел 2. Введение в математический анализ.          | ПК-1.1                   | <p><i>Знать:</i> числовые множества и действия с ними; типы элементарных функций и их свойства; понятия предела числовой последовательности и функции, основные теоремы о пределах; определения непрерывности функции в точке и на отрезке, теоремы о непрерывных функциях, виды точек разрыва;</p> <p><i>Уметь:</i> находить области определения функций; вычислять пределы числовых последовательностей и функций; исследовать функции на непрерывность;</p> <p><i>Владеть:</i> навыками построения графиков путем преобразования графиков основных элементарных функций; навыками нахождения пределов функций; навыками исследования точек разрыва функций;</p>                                                                                                                                                                                           | Наблюдение<br>Опрос<br>Разноуровневые задачи и задания |
| 3.       | Контрольная работа № 1                               |                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                        |

|    |                                                                                                                               |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                        |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| 4. | Раздел 3. Дифференциальное исчисление функций одной переменной и его приложения к исследованию функций и построению графиков. | ПК-1.1 | <p><i>Знать:</i> понятие производной и дифференциала и их свойства; таблицу производных основных элементарных функций; основные теоремы о дифференцируемых функциях и их приложения к нахождению пределов и к исследованию функций; общую схему исследования функций и построения графиков;</p> <p><i>Уметь:</i> вычислять производные и дифференциалы различных функций; находить пределы по правилу Лопиталя; решать технические задачи на нахождение экстремальных значений функции; проводить полное исследование и строить графики функций;</p> <p><i>Владеть:</i> навыками исследования дифференцируемых функций одной переменной; навыками использования дифференциального исчисления функции одной переменной для решения практических задач;</p>                                                                                       | Наблюдение<br>Опрос<br>Разноуровневые задачи и задания |
| 5. | Контрольная работа № 2                                                                                                        |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                        |
| 6. | Раздел 4. Интегральное исчисление функций одной переменной.                                                                   | ПК-1.1 | <p><i>Знать:</i> понятие первообразной и неопределенного интеграла и их свойства; таблицу первообразных основных функций; основные методы интегрирования; понятие определенного интеграла, его свойства, нахождение через неопределенный интеграл; особенности нахождения несобственных интегралов; геометрические и технические приложения интегралов;</p> <p><i>Уметь:</i> находить неопределенные, определенные и несобственные интегралы от различных функций; вычислять геометрические и технические величины с помощью интегралов;</p> <p><i>Владеть:</i> навыками нахождения интегралов от функций одной переменной; навыками использования интегрального исчисления функций одной переменной для решения практических задач;</p>                                                                                                        | Наблюдение<br>Опрос<br>Разноуровневые задачи и задания |
| 7. | Раздел 5. Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных.                                                          | ПК-1.1 | <p><i>Знать:</i> понятие функции нескольких переменных и ее свойства; понятия частных производных, производных по направлению, градиента и способы их нахождения; понятие и способы нахождения экстремумов функций нескольких переменных;</p> <p><i>Уметь:</i> строить области определения функций нескольких переменных; находить производные и дифференциалы функций нескольких переменных, производные от неявных функций, производные по направлению и градиенты; составлять уравнения касательной плоскости и нормали к произвольной поверхности; исследовать функции нескольких переменных на экстремумы;</p> <p><i>Владеть:</i> навыками исследования дифференцируемых функций нескольких переменных; навыками использования дифференциального исчисления функций нескольких переменных для решения прикладных задач по оптимизации;</p> | Наблюдение<br>Опрос<br>Разноуровневые задачи и задания |

|     |                                                                      |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                        |
|-----|----------------------------------------------------------------------|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| 8.  | Раздел 6. Обыкновенные дифференциальные уравнения.                   | ПК-1.1 | <p><i>Знать:</i> понятие и типы дифференциальных уравнений первого и второго порядка, методы их решения;</p> <p><i>Уметь:</i> решать задачу Коши для различных типов дифференциальных уравнений первого и второго порядка; составлять дифференциальные уравнения по геометрическим и техническим задачам;</p> <p><i>Владеть:</i> навыками составления и решения различных типов дифференциальных уравнений первого и второго порядка и соответствующих им задач Коши;</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Наблюдение<br>Опрос<br>Разноуровневые задачи и задания |
| 9.  | Раздел 7. Интегральное исчисление функций нескольких переменных.     | ПК-1.1 | <p><i>Знать:</i> понятие двойного и тройного интегралов, их свойства и вычисление в различных системах координат; понятие и типы криволинейных интегралов, их свойства и вычисление; связь двойных и криволинейных интегралов; теорему о независимости криволинейного интеграла второго рода от пути интегрирования; геометрические и технические приложения кратных и криволинейных интегралов;</p> <p><i>Уметь:</i> находить двойные, тройные и криволинейные интегралы в разных системах координат; вычислять геометрические и технические величины с помощью кратных и криволинейных интегралов;</p> <p><i>Владеть:</i> навыками нахождения кратных и криволинейных интегралов по различным областям (кривым); навыками использования интегрального исчисления функций нескольких переменных для решения практических задач;</p> | Наблюдение<br>Опрос<br>Разноуровневые задачи и задания |
| 10. | Контрольная работа № 3                                               |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                        |
| 11. | Раздел 8. Числовые и функциональные ряды. Ряды Фурье.                | ПК-1.1 | <p><i>Знать:</i> понятие числового ряда, его сходимости и суммы; свойства сходящихся рядов, признаки сходимости числовых рядов различных типов; понятие функционального ряда, его области сходимости; свойства и приложения степенных рядов; понятие ортогональных функций и систем; понятие рядов Фурье по различным тригонометрическим системам, теоремы об их сходимости;</p> <p><i>Уметь:</i> исследовать числовые ряды на сходимость; находить области сходимости степенных рядов; раскладывать функции в ряды Тейлора-Маклорена; раскладывать функции в ряды Фурье и находить суммы этих рядов;</p> <p><i>Владеть:</i> навыками исследования числовых и функциональных рядов; навыками разложения различных функций в степенные и тригонометрические ряды; навыками применения рядов в приближенных вычислениях;</p>           | Наблюдение<br>Опрос<br>Разноуровневые задачи и задания |
| 12. | Раздел 9. Функции комплексной переменной. Элементы операционного ис- | ПК-1.1 | <p><i>Знать:</i> понятие функции комплексной переменной; элементарные функции комплексной переменной; условия дифференцируемости функции комплексной переменной; понятие</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Наблюдение<br>Опрос<br>Разно-                          |



|     |                                                                      |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                        |
|-----|----------------------------------------------------------------------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
|     | числения.                                                            |        | <p>интеграла от функции комплексной переменной и его нахождение; понятие вычета функции в особой точке и основную теорему о вычетах; понятие оригинала и изображения; изображения основных элементарных функций;</p> <p><i>Уметь:</i> изображать комплексные области; исследовать функции комплексной переменной на аналитичность; находить производные и интегралы от функции комплексной переменной; находить изображения от оригиналов и восстанавливать оригиналы по их изображениям; решать задачу Коши для дифференциального уравнения с помощью преобразования Лапласа;</p> <p><i>Владеть:</i> навыками исследования функции комплексной переменной; навыками дифференцирования и интегрирования функции комплексной переменной; навыками применения преобразования Лапласа для нахождения изображений функций; навыками дифференцирования изображений и решения дифференциальных уравнений методами операционного исчисления;</p> | уровневые задачи и задания                             |
| 13. | Раздел 10. Методы вычислений.                                        | ПК-1.1 | <p><i>Знать:</i> основные методы приближенного решения алгебраических уравнений; методы интерполирования функций; приближенные методы нахождения определенных интегралов; приближенные методы решения дифференциальных уравнений;</p> <p><i>Уметь:</i> приближенно решать алгебраические уравнения; проводить интерполяцию; находить определенные интегралы численными методами; решать дифференциальные уравнения численными методами;</p> <p><i>Владеть:</i> навыками численного решения алгебраических уравнений; навыками интерполирования; навыками численного интегрирования; навыками численного решения дифференциальных уравнений;</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Наблюдение<br>Опрос<br>Разноуровневые задачи и задания |
| 14. | Раздел 11. Теория вероятностей и элементы математической статистики. | ПК-1.1 | <p><i>Знать:</i> понятие случайного события и его вероятности; основные формулы комбинаторики; основные формулы теории вероятностей; понятие дискретной и непрерывной случайной величины, методы работы с ними; основные типы распределений случайных величин и их числовые характеристики; основные понятия математической статистики;</p> <p><i>Уметь:</i> находить вероятности элементарных и составных событий; производить обработку и находить основные характеристики случайных величин; производить обработку и находить основные характеристики случайных величин; работать со статистическими выборками и гипотезами;</p> <p><i>Владеть:</i> навыками работы с вероятностными методами и моделями; навыками применения современного инструмента теории вероятностей и математической статистики для решения</p>                                                                                                                 | Наблюдение<br>Опрос<br>Разноуровневые задачи и задания |

|     |                        |  |                     |  |
|-----|------------------------|--|---------------------|--|
|     |                        |  | практических задач. |  |
| 15. | Контрольная работа № 4 |  |                     |  |

*Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме зачетов в 1,2,3 семестрах и в форме экзамена в 4 семестре.*

При реализации дисциплины используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине.

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

| Количество баллов | Отметка за экзамен  | Отметка за зачет |
|-------------------|---------------------|------------------|
| 80-100            | Отлично             | Зачтено          |
| 65-79             | Хорошо              |                  |
| 50-64             | Удовлетворительно   |                  |
| 0-49              | Неудовлетворительно | Не зачтено       |

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений и промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

## 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

## 10. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 10.1 Основная литература

| № п/п | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                          | Кол-во экз.      |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 1     | Матросов В.Л. Основы курса высшей математики: учебник. – М.: ВЛАДОС, 2002. – 544 с.                                                                                                                                                                                   | 253              |
| 2     | Кудрявцев В.А., Демидович Б.П. Краткий курс высшей математики: учебное пособие. – М.: Наука, 1989. – 656 с.                                                                                                                                                           | 232              |
| 3     | Минорский В. П. Сборник задач по высшей математике - М: Физ.-мат. лит. издат., 2005. - 336 с.                                                                                                                                                                         | 346              |
| 4     | Гмурман В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика: учебное пособие для вузов. – М.: Высшая школа, 2004. – 479 с.                                                                                                                                           | 49               |
| 5     | Иванова С.А. Математический анализ: учебное пособие.-Кемерово: Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2014.- 127с. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/61290.html">http://www.iprbookshop.ru/61290.html</a> . — ЭБС «IPRbooks». | электронный курс |

### 10.2 Дополнительная литература

| № п/п | Наименование                                                                                                                                                                                                                                           | Кол-во экз.      |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 1     | Письменный Д. Т. Конспект лекций по математике. Часть 1. М: Айрис-пресс. 2020.– 281 с.                                                                                                                                                                 | 210              |
| 2     | Письменный Д. Т. Конспект лекций по математике. Часть 2. М: Айрис-пресс. 2020.– 252 с.                                                                                                                                                                 | 96               |
| 3     | Данко П.Е., Попов А.Г., Кожевникова Т.Я. Высшая математика в упражнениях и задачах: учебное пособие: В 2 ч. – М.: Высшая школа, 1999: Часть 1. – 304 с.<br>Часть 2. – 416 с.                                                                           | 55<br>81         |
| 4     | Ахметгалиева В.Р. Математика. Линейная алгебра [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Р. Ахметгалиева, Л.Р. Галяутдинова, М.И. Галяутдинов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Российский государственный университет правосудия, 2017. — 60 с.  | электронный курс |
| 5     | Теория вероятностей и математическая статистика: учебник для вузов/Колемаев В.А., Калинина В.Н. – М.:ЮНИТИ-ДАНА,2012.- 352с. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/8599.html">http://www.iprbookshop.ru/8599.html</a> . — ЭБС «IPRbooks» | электронный курс |

## 11. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Информационный ресурс <http://www.iprbookshop.ru>
2. Информационный ресурс <http://www.biblioclub.ru>
3. Информационный ресурс <http://elibrary.ru>
4. Информационный ресурс <http://www.edu.ru>
5. Информационный ресурс <http://www.exponenta.ru>
6. Информационный ресурс <http://math-pr.com/index.html>
7. Информационный ресурс <http://mathprofi.ru>

## 12. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

### Программное обеспечение

1. Microsoft Windows (на выбор 8 Professional, 8.1 Professional, 10)
2. Microsoft Office (на выбор 365, Professional 2010, Standard 2013 Professional 2013)
3. Microsoft Teams

#### **Информационные справочные системы**

1. ИПС «КонсультантПлюс»
2. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»: <http://window.edu.ru>

#### **Базы данных**

1. Scopus: база данных рефератов и цитирования: <https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>
2. E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

### **13. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей помещения, представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- учебные аудитории для проведения занятий практико-ориентированного типа;
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций;
- учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации;
- аудитории для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

### **14 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Освоение дисциплины для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными

возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



Проректор по учебно-методическому комплексу

С.А. Упоров

## Б1.О.07 ФИЗИКА

Направленность (профиль)

форма обучения: очная, заочная

год набора: 2023

Физики

(название кафедры)

Зав. кафедрой

(подпись)

Зайцев Д.В.

(Фамилия И.О.)

# Протокол № 10 от 08.09.2022

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией  
факультета

Горно-технологического

(название факультета)

Председатель

548888

(подпись)

Колчина Н.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 12.09.2022

---

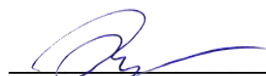
(Дата)

Екатеринбург

Автор: Зайцев Д.В., д.ф.-м.н.

**Рабочая программа дисциплины «Физика» согласована с выпускающей  
кафедрой горного дела**

Заведующий кафедрой

  
*подпись*

Н.Г. Валиев  
*И.О. Фамилия*

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Физика»**

**Трудоемкость дисциплины «Физика»** - 10 з.е. 360 часов.

**Цель дисциплины:** ознакомление студентов с современной физической картиной мира и выработки у них основ естественнонаучного мировоззрения; формирование у студентов навыков теоретического анализа физических явлений и обучения их грамотному применению положений фундаментальной физики к научному анализу ситуаций, которые возможны в последствии при их профессиональной деятельности; формирование у студентов навыков экспериментального исследования физических явлений и процессов.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина – «Физика» является дисциплиной обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки 21.05.04 *Горное дело*

### **Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины –**

#### *Профессиональные*

- способен демонстрировать знание и понимание фундаментальных наук, а также знания в междисциплинарных областях, позволяющие решать современные прикладные инженерные задачи (ПК-1.1).

### **Результат изучения дисциплины:**

#### *Знать:*

- основные физические явления и основные законы физики; границы их применимости, применение законов в важнейших практических приложениях;
- основные физические величины и физические константы, их определение, смысл, способы и единицы их измерения;
- фундаментальные физические опыты и их роль в развитии науки;
- назначение и принципы действия важнейших физических приборов.

#### *Уметь:*

- указать, какие законы описывают данное явление или эффект;
- истолковывать смысл физических величин и понятий;
- записывать уравнения для физических величин в системе СИ;
- пользоваться таблицами и справочниками;
- работать с приборами и оборудованием современной физической лаборатории;
- использовать различные методики физических измерений и обработки экспериментальных данных;
- применять физические законы для решения типовых профессиональных задач;

#### *Владеть:*

- использованием основных общезначимых законов и принципов в важнейших практических приложениях;
- применением основных методов физико-математического анализа для решения естественнонаучных задач;
- правильной эксплуатацией основных приборов и оборудования современной физической лаборатории;
- обработкой и интерпретированием результатов эксперимента;
- использованием методов физического моделирования в инженерной практике.



## 1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИКА»

Целью освоения учебной дисциплины «Физика» является ознакомление студентов с современной физической картиной мира, приобретение ими навыков экспериментального исследования физических явлений и процессов, изучение теоретических методов анализа физических явлений, обучение грамотному применению положений фундаментальной физики к научному анализу ситуаций, с которыми приходится сталкиваться при создании новой техники и технологий, а также выработки у студентов основ естественнонаучного мировоззрения и ознакомления с историей развития физики и основных её открытий.

Для достижения указанной цели необходимо (задачи курса):

- изучение законов физики, физических явлений и границ их применимости;
- формирование навыков применения законов физики для практических приложений;
- изучение основных физических величин, знание их определения, смысла, способов и единиц их измерения;
- формирование навыков использования различных методик физических измерений и обработки экспериментальных данных;
- приобретение навыков работы с приборами и оборудованием современной физической лаборатории;
- приобретение навыков методов физико-математического анализа к решению конкретных естественнонаучных и технических проблем.

## 2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ФИЗИКА»

Результатом освоения дисциплины «Физика» и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1.

| Код и наименование компетенции                                                                                                                                                    | Результаты обучения |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-1.1 Способен демонстрировать знание и понимание фундаментальных наук, а также знания в междисциплинарных областях, позволяющие решать современные прикладные инженерные задачи | знать               | основные физические явления и основные законы физики; границы их применимости, применение законов в важнейших практических приложениях;<br>основные физические величины и физические константы, их определение, смысл, способы и единицы их измерения;<br>фундаментальные физические опыты и их роль в развитии науки;<br>назначение и принципы действия важнейших физических приборов | ПК-1.1.1 Выявляет естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекает для их решения соответствующий физико-математический аппарат;<br>ПК-1.1.2 Использует положения, законы и методы естественных наук при решении профессиональных задач;<br>ПК-1.1.3 Использует знания в междисциплинарных областях при решении прикладных инженерных задач и эксплуатации технических средств разработки месторождений |
|                                                                                                                                                                                   | уметь               | указать, какие законы описывают данное явление или эффект;<br>истолковывать смысл физических величин и понятий;<br>записывать уравнения для физических величин в системе СИ;<br>пользоваться таблицами и справочниками;<br>работать с приборами и оборудованием современной физической лаборатории;<br>использовать различные методики физических измерений и обработки эксперимен-    | ПК-1.1.1 Выявляет естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекает для их решения соответствующий физико-математический аппарат;<br>ПК-1.1.2 Использует положения, законы и методы естественных наук при решении профессиональных задач;<br>ПК-1.1.3 Использует знания в междисциплинарных областях при решении прикладных инженерных задач и эксплуата-                                                |

|  |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                      | тальных данных;<br>применять физические законы для решения типовых профессиональных задач                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ции технических средств разработки месторождений                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|  | <i>вла-<br/>деть</i> | использованием основных общезна-<br>ческих законов и принципов в важней-<br>ших практических приложениях;<br>применением основных методов физи-<br>ко-математического анализа для реше-<br>ния естественнонаучных задач;<br>правильной эксплуатацией основных<br>приборов и оборудования современной<br>физической лаборатории;<br>обработкой и интерпретированием ре-<br>зультатов эксперимента;<br>использованием методов физического<br>моделирования в инженерной практике. | ПК-1.1.1 Выявляет естественнонаучную<br>сущность проблем, возникающих в ходе<br>профессиональной деятельности, привле-<br>кает для их решения соответствующий<br>физико-математический аппарат;<br>ПК-1.1.2 Использует положения, законы и<br>методы естественных наук при решении<br>профессиональных задач;<br>ПК-1.1.3 Использует знания в междисци-<br>плинарных областях при решении при-<br>кладных инженерных задач и эксплуата-<br>ции технических средств разработки ме-<br>сторождений |

### 3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИКА» В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Физика» является дисциплиной обязательной части, формируемой участниками образовательных отношений части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебно-го плана направленности (профиля) «Подземная разработка рудных месторождений» специальности 21.05.04. «Горное дело».

### 4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИКА» В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

| Трудоемкость дисциплины |       |        |            |        |     |       |      | контрольные,<br>расчетно-<br>графические<br>работы, ре-<br>фераты | курсовые<br>работы<br>(проекты) |
|-------------------------|-------|--------|------------|--------|-----|-------|------|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| кол-во<br>з.е.          | часы  |        |            |        |     |       |      |                                                                   |                                 |
|                         | общая | лекции | практ.зан. | лабор. | СР  | зачет | экз. |                                                                   |                                 |
| очная форма обучения    |       |        |            |        |     |       |      |                                                                   |                                 |
| 10                      | 360   | 100    | 50         | 50     | 115 | 9,9   | 27   | контрольная                                                       | -                               |
| заочная форма обучения  |       |        |            |        |     |       |      |                                                                   |                                 |
| 10                      | 360   | 24     | -          | 16     | 303 | 4,4   | 9    | контрольная                                                       | -                               |

### 5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИКА», СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕ- МАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

#### 5.1 Тематический план изучения дисциплины «Физика»

Для студентов очной формы обучения:

| №   | Тема, раздел                                      | Контактная работа обучающихся с преподавателем |                              |                 | Практическая подготовка | Самостоятельная работа |
|-----|---------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------|-----------------|-------------------------|------------------------|
|     |                                                   | лекции                                         | практич. занятия и др. формы | лаборат. занят. |                         |                        |
| 1.  | Механика                                          | 20                                             | 10                           | 10              |                         | 11                     |
| 2.  | Молекулярная физика и термодинамика               | 16                                             | 8                            | 8               |                         | 10                     |
| 3.  | Выполнение контрольной работы                     |                                                |                              |                 |                         | 15                     |
|     | <b>Итого за семестр</b>                           | <b>36</b>                                      | <b>18</b>                    | <b>18</b>       |                         | <b>36</b>              |
| 4.  | Электричество и магнетизм                         | 20                                             | 10                           | 10              |                         | 15                     |
| 5.  | Механические и электромагнитные колебания и волны | 12                                             | 6                            | 6               |                         | 14                     |
| 6.  | Выполнение контрольной работы                     |                                                |                              |                 |                         | 15                     |
|     | <b>Итого за семестр</b>                           | <b>32</b>                                      | <b>16</b>                    | <b>16</b>       |                         | <b>44</b>              |
| 7.  | Волновая и квантовая оптика                       | 12                                             | 6                            | 6               |                         | 13                     |
| 8.  | Квантовая физика, физика атома                    | 12                                             | 6                            | 6               |                         | 12                     |
| 9.  | Элементы ядерной физики                           | 8                                              | 4                            | 4               |                         | 13                     |
| 10. | Выполнение контрольной работы                     |                                                |                              |                 |                         | 15                     |
|     | Подготовка к экзамену                             |                                                |                              |                 |                         | 27                     |
|     | <b>Итого за семестр</b>                           | <b>32</b>                                      | <b>16</b>                    | <b>16</b>       |                         | <b>80</b>              |
|     | <b>ИТОГО: 360</b>                                 | <b>100</b>                                     | <b>50</b>                    | <b>50</b>       |                         | <b>115</b>             |

Для студентов заочной формы обучения:

| №  | Тема, раздел                                      | Контактная работа обучающихся с преподавателем |                              |                 | Практическая подготовка | Самостоятельная работа |
|----|---------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------|-----------------|-------------------------|------------------------|
|    |                                                   | лекции                                         | практич. занятия и др. формы | лаборат. занят. |                         |                        |
| 1. | Механика                                          | 4                                              |                              | 2               |                         | 44                     |
| 2. | Молекулярная физика и термодинамика               | 4                                              |                              | 2               |                         | 37                     |
| 3. | Выполнение контрольной работы                     |                                                |                              |                 |                         | 15                     |
|    | <b>Итого за семестр</b>                           | <b>8</b>                                       |                              | <b>4</b>        |                         | <b>96</b>              |
| 4. | Электричество и магнетизм                         | 4                                              |                              | 2               |                         | 42                     |
| 5. | Механические и электромагнитные колебания и волны | 4                                              |                              | 2               |                         | 39                     |
| 6. | Выполнение контрольной работы                     |                                                |                              |                 |                         | 15                     |
|    | <b>Итого за семестр</b>                           | <b>8</b>                                       |                              | <b>4</b>        |                         | <b>96</b>              |
| 7. | Волновая и квантовая оптика                       | 4                                              |                              | 4               |                         | 34                     |
| 8. | Квантовая физика, физика атома                    | 2                                              |                              | 2               |                         | 33                     |
| 9. | Элементы ядерной физики                           | 2                                              |                              | 2               |                         | 37                     |
|    | Выполнение контрольной работы                     |                                                |                              |                 |                         | 15                     |
|    | Подготовка к экзамену                             |                                                |                              |                 |                         | 9                      |
|    | <b>Итого за семестр</b>                           | <b>8</b>                                       |                              | <b>8</b>        |                         | <b>128</b>             |
|    | <b>ИТОГО: 360</b>                                 | <b>24</b>                                      |                              | <b>16</b>       |                         | <b>303</b>             |

## 5.2 Содержание учебной дисциплины «Физика»

### Тема 1: Механика

Методы исследования в физике: наблюдение, гипотеза, эксперимент, теория. Методы теории: физическое явление, физическая модель, математическая модель и ее анализ. Физические величины: скалярные и векторные и их роль в описании явлений.

Физические модели: материальная точка, абсолютно твердое тело, сплошная среда. Пространство и время.

Кинематическое описание движения (системы отсчета, скалярные и векторные величины, перемещение, траектория). Прямолинейное равномерное движение. Прямолинейное неравномерное движение. Скорость. Ускорение. Криволинейное движение и его характеристики. Тангенциальное и нормальное ускорение.

Масса и вес тел. Плотность. Сила. Законы Ньютона. Силы и силовые поля, их виды и фундаментальные особенности. Импульс тела. Закон сохранения импульса. Центр масс. Движение тела с переменной массой. Динамика движения по окружности. Закон всемирного тяготения. Сила тяготения. Гравитационная и инертная масса.

Движение частицы в однородном силовом поле. Работа силы в механике и ее выражение через криволинейный интеграл. Кинетическая энергия и ее связь с работой силы. Потенциальные (консервативные) силовые поля. Потенциальная энергия частицы и ее связь с силой. Примеры потенциальных энергий. Закон сохранения энергии. Коэффициент полезного действия машин. Абсолютно упругий и абсолютно неупругий удар.

Кинематика системы частиц и твердого тела. Поступательное движение. Вращение вокруг оси и вокруг центра. Кинематические характеристики поступательного и вращательного движения твердого тела. Элементы динамики вращательного движения системы частиц и твердого тела. Момент силы, момент импульса относительно точки и относительно оси. Момент инерции относительно оси. Основное уравнение динамики вращательного движения твердого тела. Примеры вычисления моментов инерции. Теорема Штейнера. Работа при вращательном движении. Кинетическая энергия вращательного движения. Понятие о прецессии.

## **Тема 2: Молекулярная физика и термодинамика**

Статистический и термодинамический методы исследования макроскопических систем частиц и их сравнительный анализ.

Микроскопические и макроскопические параметры. Статистический смысл макроскопических параметров. Микро- и макросостояния. Равновесные состояния и процессы. Обратимые и необратимые процессы.

Задачи молекулярной физики. Основные положения молекулярно-кинетической теории строения вещества. Атомы и молекулы. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Температура. Термометры и температурные шкалы. Тепловое равновесие. Основное уравнение кинетической теории газов. Идеальный газ. Уравнение состояния идеального газа. Законы идеального газа. Средняя кинетическая энергия теплового движения молекул. Степени свободы. Закон равномерного распределения энергии по степеням свободы. Равновесное распределение молекул идеального газа по скоростям и энергиям теплового движения (распределение Максвелла). Принцип детального равновесия. Барометрическая формула. Распределение Больцмана для частиц по энергиям в потенциальном силовом поле. Реальные газы. Уравнение Ван-дер-Ваальса. Критическая изотерма.

Предмет термодинамики. Изолированные системы. Некоторые основные понятия термодинамики: термодинамическая работа, внутренняя энергия, количество теплоты, теплоемкость системы. Различие между температурой, теплотой и внутренней энергией. Уравнение теплового баланса.

Первое начало термодинамики. Адиабатический процесс, уравнение Пуассона. Работа идеального газа при различных процессах. Внутренняя энергия идеального газа. Применение первого начала термодинамики к изопроцессам идеального газа. Энтальпия. Классическая теория теплоемкости идеального газа и ее ограниченность. Классическая теория теплоемкости твердых тел. Закон Дюлонга и Пти.

Обратимые и необратимые процессы. Циклический процесс. Тепловые двигатели. К.п.д. тепловых двигателей. Второе начало термодинамики. Цикл Карно. Энтропия. Третье начало термодинамики (теорема Нернста).

Диффузия. Теплопроводность. Внутреннее трение.

## **Тема 3: Электричество и магнетизм**

Электрический заряд и его свойства. Электрическое поле. Напряженность и потенциал поля. Поток вектора напряженности. Теорема Гаусса для электростатического поля в вакууме. Применение теоремы Гаусса к расчету полей.

Потенциал электростатического поля и его связь с напряженностью. Уравнение Пуассона. Работа по перемещению заряда в электростатическом поле. Циркуляция вектора напряженности электростатического поля.

Электростатическое поле в веществе. Свободные и связанные заряды. Диполь. Поле диполя. Поведение диполя во внешнем поле. Поляризация диэлектриков. Виды поляризации. Диэлектрическая восприимчивость и ее зависимость от температуры. Теорема Гаусса для электрического поля в диэлектриках, электрическое смещение. Диэлектрическая проницаемость. Условия для векторов  $D$  и  $E$  на границе двух диэлектрических сред.

Проводники в электрическом поле. Поле внутри проводника и у его поверхности. Емкость. Конденсаторы. Емкость плоского конденсатора. Энергия системы точечных зарядов. Энергия заряженного уединенного проводника. Энергия электрического поля. Объемная плотность энергии электрического поля.

Условия существования электрического тока. Уравнение непрерывности. Законы Ома и Джоуля-Ленца в интегральной и дифференциальной формах. Классическая электронная теория электропроводности. Вывод законов Ома, Джоуля-Ленца, Видемана-Франца из электронных представлений. Затруднения классической теории электропроводности металлов. Правила Кирхгофа как следствие законов сохранения заряда и энергии. Применение правил Кирхгофа к расчету электрических цепей постоянного тока.

Магнитное поле и его характеристики. Закон Био - Савара - Лапласа и его применение к расчету магнитного поля токов простейших конфигураций. Магнитный поток. Теорема Гаусса для индукции магнитного поля в интегральной и дифференциальной формах. Теорема о циркуляции вектора  $B$ . Применение теоремы о циркуляции к расчету магнитного поля токов. Поля соленоида и тороида.

Движение заряженной частицы в стационарном магнитном поле. Сила, действующая на заряд, движущийся в магнитном поле (сила Лоренца). Сила, действующая на проводник с током в магнитном поле (сила Ампера). Контур с током в однородном и неоднородном магнитных полях.

Магнитное поле в веществе. Намагничивание вещества, магнитная восприимчивость. Напряженность магнитного поля. Магнитная проницаемость. Поток и циркуляция вектора напряженности магнитного поля. Условия для векторов  $B$  и  $H$  на границе двух магнетиков. Основные уравнения магнитостатики в интегральной и дифференциальной формах.

Природа макроскопических круговых токов. Магнитомеханические явления. Опыты Эйнштейна и де Хааса. Опыт Барнетта. Опыты Штерна и Герлаха. Орбитальные и спиновые магнитные моменты. Магнитные моменты электронов атомов. Объяснение диа- и парамагнетизма.

Ферромагнетизм. Основная кривая намагничивания. Магнитный гистерезис. Домены. Точка Кюри. Спиновая природа ферромагнетизма. Антиферромагнетики.

Электромагнитное поле. Явление электромагнитной индукции. Закон Фарадея для ЭДС индукции. Вихревое электрическое поле. Бетатрон. Явление самоиндукции, индуктивность соленоида. Энергия магнитного поля проводника с током. Плотность энергии магнитного поля.

Ток смещения. Система уравнений Максвелла как обобщение экспериментальных законов Кулона, Био - Савара - Лапласа, Фарадея. Уравнения Максвелла в интегральной и дифференциальной формах. Материальные уравнения.

#### **Тема 4: Механические и электромагнитные колебания и волны**

Общие сведения о колебаниях. Характеристики колебаний: амплитуда, фаза, частота, период. Свободные незатухающие колебания. Энергия гармонических колебаний. Дифференциальное уравнение гармонических колебаний и его решение. Смещение, скорость и ускорение материальной точки при гармонических колебаниях и их графики. Гармонический осциллятор. Математический и физический маятники, колебательный контур.

Графическое изображение гармонических колебаний. Сложение гармонических колебаний одного направления и одной частоты. Биения. Сложение взаимно перпендикулярных колебаний. Уравнение траектории движущейся точки. Фигуры Лиссажу.

Затухающие механические колебания. Дифференциальное уравнение и его решение. Характеристики затухающих колебаний: коэффициент затухания, логарифмический декремент затухания, добротность, время релаксации. Энергия затухающих колебаний.

Вынужденные механические колебания. Дифференциальное уравнение и его решение. Явление резонанса. Амплитудные и фазовые резонансные кривые.

Идеальный колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания. Дифференциальное уравнение и его решение для заряда и тока. Зависимость частоты и периода колебаний от параметров контура. Сдвиг фаз между колебаниями тока и напряжения. Энергия колебательного контура. Взаимное превращение полей и энергий при колебаниях в контуре.

Затухающие электромагнитные колебания. Дифференциальное уравнение и его решение. Характеристики затухающих электромагнитных колебаний. Открытый колебательный контур.

Вынужденные электромагнитные колебания. Переменный ток. Цепь переменного тока. Закон Ома. Мощность переменного тока. Резонанс токов и напряжений.

Распространение колебаний в упругой среде (волновое движение). Уравнения плоской и сферической волн. Уравнение плоской волны, распространяющейся в произвольном направлении. Волновое уравнение и его решение. Продольные и поперечные волны. Волновая поверхность, фронт волны, скорость распространения волн, длина волны, волновой вектор. Энергия бегущих волн. Вектор Умова. Стоячие волны. Эффект Доплера.

Звуковые волны. Скорость звуковых волн в газах. Шкала уровней звука. Интенсивность и громкость звука. Эффект Доплера в акустике. Ультразвук и его применение.

Генерация электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. Электромагнитные волны и уравнения Максвелла. Скорость распространения электромагнитных волн. Перенос энергии электромагнитными волнами. Вектор Умова - Пойнтинга. Давление электромагнитных волн. Шкала электромагнитных волн. Принцип суперпозиции волн. Групповая скорость. Когерентность. Интерференция и дифракция волн. Волновой пакет. Дисперсия. Отражение и преломление волн.

## **Тема 5: Волновая и квантовая оптика**

Особенности когерентности световых волн. Понятие временной и пространственной когерентности. Общие свойства интерференционной картины от двух точечных когерентных источников. Опыт Юнга и другие опыты по наблюдению интерференции света. Интерференция в тонких пленках. Полосы равной толщины и равного наклона. Использование интерференции в технике.

Принцип Гюйгенса - Френеля. Метод зон Френеля. Дифракция на круглом отверстии и круглом экране. Зонная и фазовая пластинки. Ограничения возможностей оптических приборов. Дифракция Фраунгофера на одной щели. Дифракционная решетка. Разрешающая способность, линейная и угловая дисперсии дифракционной решетки. Дифракция на пространственных структурах, дифракция рентгеновских лучей. Формула Вульфа - Брэггов. Рентгеноструктурный анализ. Понятие о голографии.

Тепловое излучение и его характеристики. Энергетический спектр излучения. Закон Кирхгофа. Гипотеза Планка. Формула Планка для излучательной способности абсолютно черного тела. Законы теплового излучения как следствия формулы Планка. Закон Релея - Джинса. Закон Стефана - Больцмана. Законы Вина.

Фотоэлектрический эффект. Уравнение Эйнштейна для внешнего фотоэффекта. Тормозное рентгеновское излучение.

Эффект Комптона. Энергия и импульс фотона. Давление света.

### **Тема 6: Квантовая физика, физика атома**

Модели атома Томсона и Резерфорда. Линейчатый спектр атома водорода. Постулаты Бора. Опыт Франка и Герца. Спектр атома водорода по Бору.

Гипотеза де Бройля. Опыты по дифракции микрочастиц. Электронно - графический анализ. Дуализм волн и частиц. Волна де Бройля. Волновая функция. Физический смысл квадрата модуля волновой функции.

Уравнение Шредингера. Стационарные состояния. Уравнение Шредингера для стационарных состояний.

Квантовая модель атома водорода и ее сравнение с боровской моделью. Квантование энергии, момента импульса. Квантовые числа.

Опыт Штерна и Герлаха. Спин электрона. Тожественные частицы. Принцип Паули. Заполнение электронных состояний в атомах. Периодическая система элементов Д. И. Менделеева.

### **Тема 7: Элементы ядерной физики**

Состав атомного ядра. Характеристики ядра: заряд, масса, энергия связи нуклонов. Радиоактивность. Виды и законы радиоактивного излучения. Ядерные реакции. Деление ядер. Синтез ядер. Детектирование ядерных излучений. Понятие о дозиметрии и защите.

Спин и магнитный момент ядра. Свойства и обменный характер ядерных сил. Естественная и искусственная радиоактивность. Источники радиоактивных излучений. Законы сохранения в ядерных реакциях. Капельная и оболочечная модели ядра.

## **6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Освоение дисциплины предусматривает репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой и т.д.); активные (работа с информационными ресурсами, решение задач); интерактивные (лабораторные работы) технологии обучения.

### **7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ФИЗИКА»**

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Физика» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся специальности 21.05.04 Горное дело.*

Для выполнения контрольной работы студентами кафедрой подготовлены *Методические рекомендации и задания к контрольной работе для студентов специальности 21.05.04 Горное дело.*

Форма контроля самостоятельной работы студентов – проверка на практическом занятии, контрольная работа, лабораторная работа, зачет, зачет, экзамен.

### **8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ФИЗИКА»**

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

*Текущий контроль* знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

*Формы и методы текущего контроля:* экспертное наблюдение и оценка результата деятельности обучающегося на учебных занятиях, экспертная оценка выполненных самостоятельных работ, оценка результатов оценочных мероприятий.

Оценочные средства: например: тест, контрольная работа, опрос.

| №<br>п/п | Тема                                       | Конкретизированные результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Оценочные средства                                                   |
|----------|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| 1        | Механика                                   | <i>Знать:</i> основные законы механики и границы их применимости<br><i>Уметь:</i> применять законы механики при решении профессиональных задач; указать, какие законы описывают данное явление;<br>истолковывать смысл физических величин и понятий; записывать уравнения для физических величин в системе СИ<br><i>Владеть:</i> навыками работы с приборами и оборудованием современной физической лаборатории; обработкой и интерпретированием результатов эксперимента                                                                                                                                                                                                                                                                                       | тест,<br>опрос,<br>защита лабораторной работы,<br>контрольная работа |
| 2        | Молекулярная физика и термодинамика        | <i>Знать:</i> основные законы молекулярной физики и термодинамики; основные физические величины и физические константы молекулярной физики и термодинамики, их определение, смысл и единицы и измерения.<br><i>Уметь:</i> применять законы молекулярной физики и термодинамики при решении профессиональных задач; указать, какие законы описывают данное явление; истолковывать смысл физических величин и понятий; записывать уравнения для физических величин в системе СИ<br><i>Владеть:</i> использованием основных законов и принципов молекулярной физики и термодинамики в важнейших практических приложениях; навыками работы с приборами и оборудованием современной физической лаборатории; обработкой и интерпретированием результатов эксперимента | тест,<br>опрос,<br>защита лабораторной работы,<br>контрольная работа |
| 3        | Электричество и магнетизм                  | <i>Знать:</i> основные законы электричества и магнетизма; основные физические величины электричества и магнетизма; физические константы, их определение, смысл, и единицы измерения.<br><i>Уметь:</i> применять законы электричества и магнетизма при решении профессиональных задач; указать, какие законы описывают данное явление;<br>истолковывать смысл физических величин и понятий;<br>записывать уравнения для физических величин в системе СИ.<br><i>Владеть:</i> навыками работы с приборами и оборудованием современной физической лаборатории; обработкой и интерпретированием результатов эксперимента                                                                                                                                             | тест,<br>опрос,<br>защита лабораторной работы,<br>контрольная работа |
| 4        | Электрические и электромагнитные колебания | <i>Знать:</i> основные причины, приводящие к возникновению механических и электромагнитных колебаний и волн; основные физические величины, характеризующие колебательные и волновые процессы.<br><i>Уметь:</i> применять законы, описывающие колебательные и волновые процессы при решении профессиональных задач.<br><i>Владеть:</i> обработкой и интерпретированием результатов эксперимента; использованием методов физического моделирования в инженерной практике                                                                                                                                                                                                                                                                                          | тест,<br>опрос,<br>защита лабораторной работы,<br>контрольная работа |
| 5        | Волновая и квантовая оптика                | <i>Знать:</i> основные явления и законы волновой и квантовой оптики; границы их применимости; фундаментальные физи-                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | тест,<br>опрос,                                                      |



|   |                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                             |
|---|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
|   | тика                           | ческие опыты и принципы волновой и квантовой оптики и их роль в развитии науки<br><i>Уметь:</i> применять законы, описывающие квантово-оптические явления при решении типовых задач оптики<br><i>Владеть:</i> навыками использования таблиц и справочников; навыками работы с приборами и оборудованием современной оптической лаборатории                                                                                                                                                                                                                         | защита лабораторной работы, контрольная работа              |
| 6 | Квантовая физика, физика атома | <i>Знать:</i> границы применимости законов классической физики; основные положения и законы квантовой механики и физики атома; основные физические величины и физические константы квантовой физики и физики атома, их определение, смысл и единицы и измерения<br><i>Уметь:</i> применять законы квантовой физики и физики атома при решении типовых задач о свойствах атомов и поведении микрочастиц<br><i>Владеть:</i> навыками работы с приборами и оборудованием в современной физической лаборатории, предназначенной для изучения физических свойств атомов | тест, опрос, защита лабораторной работы, контрольная работа |
| 7 | Элементы ядерной физики        | <i>Знать:</i> строение атомных ядер, их свойства и модели, описывающие эти свойства; основные законы и явления ядерной физики; основные ядерные реакции<br><i>Уметь:</i> применять законы ядерной физики при решении типовых задач о свойствах атомных ядер и условиях протекания ядерных реакций<br><i>Владеть:</i> навыками работы с приборами и оборудованием современной физической лаборатории                                                                                                                                                                | тест, опрос, защита лабораторной работы, контрольная работа |

*Промежуточная аттестация* по итогам освоения дисциплины «Физика» проводится в форме зачета и экзамена.

При реализации дисциплины используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине.

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

| Количество баллов | Отметка за экзамен   | Отметка за зачет |
|-------------------|----------------------|------------------|
| 80-100            | Отлично              | Зачтено          |
| 65-79             | Хорошо               | Зачтено          |
| 50-64             | Удовлетворительно    | Зачтено          |
| 0-49              | Не удовлетворительно | Не зачтено       |

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений и промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине «Физика».

## 9 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

## ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим, лабораторным занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

### 10 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «Физика»

#### 10.1 Основная литература

| № п/п | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Кол-во экз. |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1     | И.Г. Коршунов. Физика. – Екатеринбург: Ид-во УГГУ, 2014. – 341 с.                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 100         |
| 2     | В.И. Горбатов, В.Ф. Полев. Физика. – Екатеринбург: Изд-во УГГУ (Ч.1, 2012.-105 с.; Ч.2, 2013.-115 с.; Ч.3.- 2014.-147 с.)                                                                                                                                                                                                                                                     | 160         |
| 3     | Михайлов В.К. Физика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Михайлов В.К.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2013.— 120 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/23753.html">http://www.iprbookshop.ru/23753.html</a> — ЭБС «IPRbooks».                                                             | Эл.ресурс   |
| 4     | Михайлов В.К. Волны. Оптика. Атомная физика. Молекулярная физика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Михайлов В.К., Панфилова М.И.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2016.— 144 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/62614.html">http://www.iprbookshop.ru/62614.html</a> — ЭБС «IPRbooks». | Эл.ресурс   |
| 5     | Трофимова Т.М. Курс физики. Академия, 2010.- 560 с.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 50          |

#### 10.2 Дополнительная литература

| № п/п | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                                        | Кол-во экз. |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1     | И.Г. Коршунов. Основы физики.- Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2010.- 312 с.                                                                                                                                                                                                             | 199         |
| 2     | Ветрова В.Т. Физика. Сборник задач [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Ветрова В.Т.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Вышэйшая школа, 2015.— 446 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/48021.html">http://www.iprbookshop.ru/48021.html</a> — ЭБС «IPRbooks». | Эл.ресурс   |
| 3     | Чакак А.А. Физика. Краткий курс [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов очно-заочной формы обучения вузов, слушателей курсов повышения квалификации и профессиональной                                                                                                  | Эл.ресурс   |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |           |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
|   | переподготовки специалистов, для студентов факультета дистанционных образовательных технологий/ Чакак А.А., Летута С.Н.— Электрон. текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2011.— 541 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/30092.html">http://www.iprbookshop.ru/30092.html</a> — ЭБС «IPRbooks».                |           |
| 4 | Сарина М.П. Механика. Молекулярная физика и термодинамика. Часть 1. Механика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Сарина М.П.— Электрон. текстовые данные.— Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2014.— 187 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/45392.html">http://www.iprbookshop.ru/45392.html</a> — ЭБС «IPRbooks». | Эл.ресурс |

### **11 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Единое окно доступа к образовательным ресурсам - Режим доступа:  
<http://window.edu.ru>

### **12. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

1. Microsoft Windows 8 Professional
2. Microsoft Office Standard 2013

Информационные справочные системы  
ИПС «КонсультантПлюс»

Базы данных  
Scopus: база данных рефератов и цитирования  
<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>  
E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

### **13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

- помещения, представляющие собой:
- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
  - учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа;
  - аудитории для проведения практических и лабораторных занятий;
  - учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций;
  - учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации;
  - аудитории для самостоятельной работы;

- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

#### **14. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Освоение дисциплины (модуля) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины (модуля) используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (модулю) (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины (модуля) конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также пре-

доставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины (модуля) и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины (модуля) и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



Проректор по учебно-методическому  
комплексу  
С.А. Уповор

## Б1.О.08 ХИМИЯ

Направленность (профиль)  
*Подземная разработка рудных месторождений*

год набора: 2023

Рассмотрена методической комиссией  
факультета

Горно-технологического

(название кафедры)

(название факультета)

Зав. кафедрой

Председатель

(подпись)

548888

Амдур А.М.

Колчина Н.В.

(Фамилия И.О.)

(Фамилия И.О.)

# Протокол № 1 от 08.09.2022

Протокол № 1 от 12.09.2022

(Дата)

---

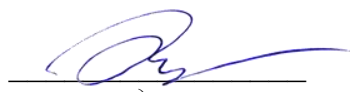
(Дата)

Екатеринбург

Автор: Зайцева Н.А., к.х.н., доцент

**Рабочая программа дисциплины согласована с выпускающей кафедрой горного дела (ГД).**

Заведующий кафедрой

  
*подпись*

Н. Г. Валиев  
*И.О. Фамилия*

## **Аннотация рабочей программы дисциплины Химия**

**Трудоемкость дисциплины:** 3 з.е. 108 часов.

**Цель дисциплины:** формирование научного и практического представления об основных законах химии, получение знаний о классификации и свойствах химических веществ, закономерностях протекания химических реакций.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Химия» является дисциплиной базовой части Блока 1 Дисциплины учебного плана по направлению подготовки **21.05.04 Горное дело**.

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**  
*профессиональные*

Способен демонстрировать знание и понимание фундаментальных наук, а также знания в междисциплинарных областях, позволяющие решать современные прикладные инженерные задачи (ПК-1.1)

**Результат изучения дисциплины:**

*Знать:*

закономерности химических превращений веществ; взаимосвязь состава, структуры, свойств и реакционной способности веществ; основные законы химии.

*Уметь:*

составлять уравнения реакций, отражающие взаимодействия различных классов химических соединений; составлять электронно-ионный баланс окислительно-восстановительных процессов, протекающих в окружающей среде; проводить практические расчёты по химическим реакциям.

*Владеть:*

методами химического исследования веществ; расчетными методами решения задач по важнейшим разделам курса методами.



## 1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

*Целью* освоения учебной дисциплины «Химия» является формирование научного и практического представления об основных законах химии, получение знаний о классификации и свойствах химических веществ, закономерностях протекания химических реакций.

Для достижения указанной цели необходимо:

приобретение необходимого базового объема знаний в области общей химии,

освоение методов расчета по уравнениям химических реакций для решения практических задач.

## 2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результаты освоения дисциплины Химия и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1

Таблица 2.1 Формируемые компетенции и результаты обучения

| Код и наименование компетенции                                                                                                                                                    | Результаты обучения |                                                                                                                                                                                                                                                                      | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                                                                                                                                 | 2                   |                                                                                                                                                                                                                                                                      | 3                                                                                                   |
| ПК-1.1 Способен демонстрировать знание и понимание фундаментальных наук, а также знания в междисциплинарных областях, позволяющие решать современные прикладные инженерные задачи | знать               | закономерности химических превращений веществ; взаимосвязь состава, структуры, свойств и реакционной способности веществ; основные законы химии                                                                                                                      | ПК-1.1.2 Использует положения, законы и методы естественных наук при решении профессиональных задач |
|                                                                                                                                                                                   | уметь               | составлять уравнения реакций, отражающие взаимодействия различных классов химических соединений; составлять электронно-ионный баланс окислительно-восстановительных процессов, протекающих в окружающей среде; проводить практические расчёты по химическим реакциям |                                                                                                     |
|                                                                                                                                                                                   | владеть             | методами химического исследования веществ; расчетными методами решения задач по важнейшим разделам курса                                                                                                                                                             |                                                                                                     |

## 3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина Химия является дисциплиной обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки 21.05.04 «Горное дело»

## 4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

| Трудоемкость дисциплины |       |        |            |        |    |       |      | контрольные,<br>расчетно-<br>графические<br>работы, ре-<br>фераты | курсовые<br>работы<br>(проекты) |
|-------------------------|-------|--------|------------|--------|----|-------|------|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| кол-во<br>з.е.          | часы  |        |            |        |    |       |      |                                                                   |                                 |
|                         | общая | лекции | практ.зан. | лабор. | СР | зачет | экз. |                                                                   |                                 |
| очная форма обучения    |       |        |            |        |    |       |      |                                                                   |                                 |
| 3                       | 108   | 16     | 8          | 8      | 49 |       | 27   | 2 к.р                                                             |                                 |
|                         |       |        |            |        |    |       |      |                                                                   |                                 |
| 3                       | 108   | 4      | 4          | 4      | 87 |       | 9    | 2 к.р.                                                            |                                 |

**5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ,  
СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ  
ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ  
УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ**

**5.1 Тематический план изучения дисциплины**

| М  | Тема                                                                                                                             | Контактная работа обучающихся<br>с преподавателем |                                  |                    | Практиче-<br>ская<br>подготовка | Самостоя-<br>тельная<br>работа |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|----------------------------------|--------------------|---------------------------------|--------------------------------|
|    |                                                                                                                                  | лекции                                            | практич. заня-<br>тия/ др. формы | лаборат.<br>работы |                                 |                                |
| 1. | Классы минеральных веществ. Основные стехиометрические законы химии                                                              | 2                                                 | 2                                |                    |                                 | 6                              |
| 2. | Теоретические основы химических процессов: термодинамика, кинетика, химическое равновесия                                        | 2                                                 |                                  | 2                  |                                 | 6                              |
| 3. | Классификация растворов. Способы выражения концентрации растворов                                                                | 2                                                 |                                  |                    |                                 | 4                              |
| 4. | Растворы электролитов: реакции ионного обмена, гидролиз. Водородный показатель среды. Растворимость, произведение растворимости. | 4                                                 | 2                                | 2                  |                                 | 10                             |
| 5. | Окислительно-восстановительные реакции. Метод электронно-ионного баланса.                                                        | 2                                                 |                                  | 2                  |                                 | 6                              |
| 6. | Электрохимические процессы: коррозия металлов, электролиз, гальванический элемент.                                               | 2                                                 | 2                                | 2                  |                                 | 12                             |
| 7. | Комплексные соединения.                                                                                                          | 2                                                 | 2                                |                    |                                 | 5                              |
| .. | Подготовка к экзамену                                                                                                            |                                                   |                                  |                    |                                 | 27                             |
|    | <b>ИТОГО</b>                                                                                                                     | <b>16</b>                                         | <b>8</b>                         | <b>8</b>           |                                 | <b>76</b>                      |

Для студентов заочной формы обучения:

| М  | Тема                                                                                                                             | Контактная работа обучающихся с преподавателем |                             |                 | Практическая подготовка | Самостоятельная работа |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------|-------------------------|------------------------|
|    |                                                                                                                                  | лекции                                         | практич. занятия/ др. формы | лаборат. работы |                         |                        |
|    | Классы минеральных веществ. Основные стехиометрические законы химии                                                              |                                                | 1                           |                 |                         | 10                     |
| 2. | Теоретические основы химических процессов: термодинамика, кинетика, химическое равновесие                                        | 2                                              |                             |                 |                         | 10                     |
| 3. | Классификация растворов. Способы выражения концентрации растворов                                                                |                                                | 1                           |                 |                         | 10                     |
| 4. | Растворы электролитов: реакции ионного обмена, гидролиз. Водородный показатель среды. Растворимость, произведение растворимости. | 2                                              |                             | 2               |                         | 20                     |
| 5. | Окислительно-восстановительные реакции. Метод электронно-ионного баланса.                                                        | 2                                              | 2                           |                 |                         | 10                     |
| 6. | Электрохимические процессы: коррозия металлов, электролиз, гальванический элемент.                                               | 2                                              |                             | 2               |                         | 18                     |
| 7. | Комплексные соединения.                                                                                                          |                                                |                             |                 |                         | 5                      |
| .. | Подготовка к экзамену                                                                                                            |                                                |                             |                 |                         | 9                      |
|    | <b>ИТОГО</b>                                                                                                                     | <b>8</b>                                       | <b>4</b>                    | <b>4</b>        |                         | <b>92</b>              |

## 5.2 Содержание учебной дисциплины

### Тема 1: Классы минеральных веществ. Основные стехиометрические законы химии

Классификация солей, оксидов и гидроксидов. Кислотные и основные свойства. Амфотерность оксидов и гидроксидов. Закон сохранения массы, закон кратных отношений, закон Авогадро, уравнение Менделеева-Клапейрона.

### Тема 2: Теоретические основы химических процессов: термодинамика, кинетика, химическое равновесие

Первое начало термодинамики. Энтальпия. Тепловой эффект реакции, термохимические уравнения, закон Гесса. Эндотермические и экзотермические реакции. Скорость реакции, способы увеличения скорости. Закон действия масс, закон Вант-Гоффа. Энергия активации, уравнение Аррениуса. Катализ. Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие, константа равновесия, принцип Ле Шателье.

### Тема 3: Классификация растворов. Способы выражения концентрации растворов.

Растворение как физико-химический процесс. Разбавленные и концентрированные растворы. Насыщенные и ненасыщенные растворы, растворимость. Доля растворенного вещества (массовая, молярная, объемная), молярность, нормальность, моляльность раствора. Расчеты, необходимые для приготовления растворов.

**Тема 4: Растворы электролитов: реакции ионного обмена, гидролиз. Водородный показатель среды. Растворимость, произведение растворимости.**

Сильные и слабые электролиты, правило Бертолле. Типы гидролиза, совместный гидролиз. Ионное произведение воды, pH раствора, кислая и щелочная среда. Равновесие в системе раствор-осадок, расчет растворимости осадка в воде и в растворах электролитов.

**Тема 5: Окислительно-восстановительные реакции. Метод электронно-ионного баланса.**

Типичные окислители и восстановители. Среда как участник окислительно-восстановительной реакции. Расчет коэффициентов реакции с учетом среды.

**Тема 6: Электрохимические процессы: коррозия металлов, электролиз, гальванический элемент.**

Электрохимические системы, электродные потенциалы. Стандартный водородный электрод, ряд напряжения металлов. Уравнение Нернста, расчет ЭДС гальванического элемента. Коррозия металлов как электрохимический процесс, типы защиты от коррозии. Электролиз водных растворов и расплавов электролитов, законы Фарадея.

**Тема: 7 Комплексные соединения.**

Двойные и комплексные соли, теория Вернера. Лиганды и комплексообразователи. Изомерия и номенклатура комплексных соединений. Диссоциация комплексных соединений, константа нестойкости.

## **6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Освоение дисциплины предусматривает репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой и т.д.); активные (доклады, работа с информационными ресурсами, решение задач, кейсов и проч.); интерактивные (лабораторные работы) технологии обучения.

## **7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины Химия (кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся направления подготовки 21.05.04 «Горное дело»*).

Для выполнения контрольных работ студентами кафедрой подготовлены *Методические рекомендации и задания к контрольной работе для студентов направления подготовки 21.05.04 «Горное дело»*.

Форма контроля самостоятельной работы студентов экзамен

## **8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего и промежуточного контроля формирования заявленных компетенций на этапе освоения данной дисциплины.

*Текущий контроль* знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

*Формы и методы текущего контроля:* экспертное наблюдение и оценка результата деятельности обучающегося на учебных занятиях, экспертная оценка выполненных самостоятельных работ, оценка результатов оценочных мероприятий.

Оценочные средства: тест, контрольная работа, защита лабораторных работ.

| №<br>n/n | Тема                                                                                                                             | Конкретизированные результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Оценочные средства                             |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| 1        | Классы минеральных веществ. Основные стехиометрические законы химии                                                              | <i>Знать:</i> классификацию солей, оксидов и гидроксидов, кислотные и основные свойства веществ, основные стехиометрические законы химии<br><i>Уметь:</i> прогнозировать химические взаимодействия веществ по их принадлежности к тому или иному классу, составлять химические реакции для этих взаимодействий, рассчитывать количество продуктов реакции по известному количеству реагентов<br><i>Владеть:</i> методами расчета веществ по уравнению химической реакции | тест                                           |
| 2        | Теоретические основы химических процессов: термодинамика, кинетика, химическое равновесия                                        | <i>Знать:</i> первый закон термодинамики, закон Гесса, принцип Ле Шателье, закон действия масс<br><i>Уметь:</i> рассчитывать тепловой эффект реакции и термодинамические характеристики по справочным данным, определять направление смещения химического равновесия по принципу Ле Шателье;<br><i>Владеть:</i> методами расчета изменения энтальпии, химический реакций                                                                                                 | Защита лабораторных работ, контрольная работа  |
| 3        | Классификация растворов. Способы выражения концентрации растворов.                                                               | <i>Знать:</i> способы выражения концентрации растворов<br><i>Уметь:</i> делать расчеты, необходимые для приготовления раствора заданной концентрации;<br><i>Владеть:</i> методами пересчета концентрации раствора из одной величины в другую                                                                                                                                                                                                                             | Тест, контрольная работа                       |
| 4        | Растворы электролитов: реакции ионного обмена, гидролиз. Водородный показатель среды. Растворимость, произведение растворимости. | <i>Знать:</i> правило Бертолле для реакций ионного обмена, определения водородного показателя среды и произведения растворимости<br><i>Уметь:</i> определять сильные и слабые электролиты; определять тип гидролиза соли и среду раствора, рассчитывать pH разбавленных растворов сильных и слабых кислот и оснований и растворимость осадков<br><i>Владеть:</i> методами расчета растворимости осадков по справочным данным                                             | защита лабораторных работ, контрольная работа  |
| 5        | Окислительно-восстановительные реакции. Метод электронно-ионного баланса.                                                        | <i>Знать:</i> понятия окислитель, восстановитель, окисление, восстановление, типичные окислители и восстановители<br><i>Уметь:</i> определять степень окисления элемента в веществе, составлять химические уравнения окислительно-восстановительных реакций<br><i>Владеть:</i> методом электронно-ионного баланса для расчет коэффициентов окислительно-восстановительной реакции в растворе                                                                             | защита лабораторной работы, контрольная работа |
| 6        | Электрохимические процессы: коррозия металлов, электролиз, гальванический элемент.                                               | <i>Знать:</i> понятие «стандартный электродный потенциал», уравнение Нернста, законы Фарадея для процесса электролиза, порядок окисления и восстановления ионов на аноде и катоде<br><i>Уметь:</i> составлять уравнения электролиза, рассчитывать массу вещества, выделившегося в процессе электролиза, составлять схему гальванического элемента, рассчитывать ЭДС гальванического элемента                                                                             | защита лабораторных работ, контрольная работа  |

|   |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |
|---|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|   |                         | <i>Владеть:</i> навыком составления полуреакций для электролиза электронно-ионным балансом                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      |
| 7 | Комплексные соединения. | <i>Знать:</i> номенклатуру и изомерию комплексных соединений, основные положения теории Вернера, понятие «константа нестойкости»<br><i>Уметь:</i> составлять формулу комплексного соединения по его названию, составлять уравнения первичной и вторичной диссоциации комплексных соединений<br><i>Владеть:</i> навыком составления химических реакций с участием комплексных соединений | Тест |

*Промежуточная аттестация* по итогам освоения дисциплины «Химия», проводится в форме экзамена.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений и промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине «Проектирование рудников».

При реализации дисциплины (модуля) используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине (модулю) представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине (модулю).

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

| Количество баллов | Отметка за экзамен  |
|-------------------|---------------------|
| 80-100            | Отлично             |
| 65-79             | Хорошо              |
| 50-64             | Удовлетворительно   |
| 0-49              | Неудовлетворительно |

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений и промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине «Химия».

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений и промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

## 9 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим / лабораторным занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

## 10 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 10.1 Основная литература

| № п/п | Наименование                                                                                                                                                                                                                                | Кол-во экз. |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1     | Основы общей химии [Электронный ресурс]: учебник / И. А. Пресс. - СПб.: Химиздат, 2017. - 352 с. <a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785938082861.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785938082861.html</a>            | Эл. ресурс  |
| 2     | Общая химия [Электронный ресурс]: учебник/ Суворов А. В., Никольский Л. Б. - СПб.: Химиздат, 2017. – 624 с. <a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785938083035.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785938083035.html</a> | Эл. ресурс  |
| 3     | Основы общей химии : конспект лекций / Г. А. Казанцева [и др.] ; под ред. С. Ю. Меньшикова; Уральский государственный горный университет. - Екатеринбург : УГТУ, 2021. - 142 с..                                                            |             |
| 4     | Теоретические основы общей химии: учебник / Апакашев Р. А., Красиков С. А. - Екатеринбург: Издательство УГТУ, 2011. – 241 с.                                                                                                                | Эл. ресурс  |

### 10.2 Дополнительная литература

| № п/п | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Кол-во экз. |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1     | Общая химия [Электронный ресурс]: учебник / А. В. Жолнин; под ред. В. А. Попкова, А. В. Жолнина. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. – 400 с. <a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970429563.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970429563.html</a>                            | Эл. ресурс  |
| 2     | Справочник по общей и неорганической химии [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Лидин Р. А. - М.: Колосс, 2013. – 287 с. <a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785953204651.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785953204651.html</a>                                      | Эл. ресурс  |
| 3     | Экспресс - обучение по решению химических задач [Электронный ресурс]: учебное пособие / Семенов И.Н. - СПб.: Химиздат, 2017. – 128 с. <a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785938082922.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785938082922.html</a>                          | Эл. ресурс  |
| 4     | Практикум по общей химии [Электронный ресурс]: учеб. пособие / под ред. С. Ф. Дунаева. - М. : Издательство Московского государственного университета, 2005. – 336 с. <a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5211049357.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5211049357.html</a> | Эл. ресурс  |

## 11 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

## 12. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Базы данных

Scopus: база данных рефератов и цитирования

<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

## 13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей: помещения, представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа;
- лаборатории общей химии
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций;
- учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации;
- аудитории для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

## **14 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Освоение дисциплины для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.



Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

*Примерный перечень оценочных средств и их характеристики*

| Наименование оценочного средства                  | Краткая характеристика оценочного средства                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Представление оценочного средства в комплекте оценочных материалов                                                   |
|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>текущий контроль</b>                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                      |
| Деловая и/или ролевая игра                        | Совместная деятельность студентов и преподавателя под управлением преподавателя с целью решения учебных и профессионально-ориентированных задач путем игрового моделирования реальной проблемной ситуации. Позволяет оценивать умение анализировать и решать типичные профессиональные задачи. <b>Рекомендуется для оценки знаний, умений и владений студентов</b> | Тема (проблема), концепция, роли и ожидаемый результат по каждой игре.                                               |
| Доклад, сообщение, аналитический обзор            | Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской и научной темы. <b>Рекомендуется для оценки знаний, умений и владений студентов.</b>                                                                                | Темы докладов, сообщений.                                                                                            |
| Защита лабораторной работы                        | Средство, позволяющее оценить умение и владение обучающегося излагать суть поставленной задачи, самостоятельно применять стандартные методы решения поставленной задачи с использованием имеющейся лабораторной базы, проводить анализ полученного результата работы. <b>Рекомендуется для оценки умений и владений студентов</b>                                  | Темы лабораторных работ и требования к их защите                                                                     |
| Кейс-задача (учебная ситуация)                    | Проблемное задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы. <b>Рекомендуется для оценки знаний, умений и владений, а также отдельных дисциплинарных компетенций студентов.</b>                                                                                     | Задания для решения кейсов (кейс-задачи). Образцы решений                                                            |
| Коллоквиум (теоретический опрос)                  | Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде устного (письменного) опроса студента или в виде собеседования преподавателя со студентами. <b>Рекомендуется для оценки знаний обучающихся</b>                                                                                      | Вопросы по темам/разделам дисциплины                                                                                 |
| Контрольная работа                                | Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу. <b>Рекомендуется для оценки знаний и умений студентов</b>                                                                                                                                                                                           | Комплект контрольных заданий по вариантам<br>Методические указания по выполнению* работ<br>Образцы выполненных работ |
| Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты | Оценочные средства, позволяющие включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение, аргументировать собственную точку зрения. <b>Рекомендуется для оценки знаний и умений студентов</b>                                                                                                                                      | Перечень дискуссионных тем для проведения круглого стола, дискуссии, полемики, диспута, дебатов.                     |

|                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                 |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Наблюдение                       | Целенаправленное и систематизированное отслеживание деятельности обучающегося в соответствии с заранее выработанными показателями. <b>Рекомендуется для оценки личностных качеств</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                 |
| Опрос                            | Опрос - важнейшее средство развития мышления и речи. Позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Вопросы для проведения опроса.                                                                                  |
| Портфолио                        | Целевая подборка работ студента, раскрывающая его индивидуальные образовательные достижения в одной или нескольких учебных дисциплинах. <b>Рекомендуется для оценки дисциплинарных частей и компетенций в целом</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Структура портфолио. Методические рекомендации по составлению и использованию портфолио                         |
| Проект                           | Конечный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве, уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся. <b>Рекомендуется для оценки умений и владений студентов</b>                                                                                                                                                                                                                                        | Темы групповых и/или индивидуальных проектов. Методические рекомендации* и образцы проектов                     |
| Практико-ориентированное задание | Задание для оценки <b>умений и навыков обучающегося</b> , в котором обучающемуся предлагают решить реальную профессионально-ориентированную ситуацию                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Комплект практико-ориентированных заданий<br>Образец решения заданий                                            |
| Рабочая тетрадь                  | Дидактический комплекс, предназначенный для самостоятельной работы обучающегося и позволяющий оценивать уровень усвоения им учебного материала. <b>Рекомендуется для оценки умений студентов</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Образец рабочей тетради                                                                                         |
| Разноуровневые задачи и задания  | Различают задачи и задания:<br>а) репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины;<br>б) реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей;<br>в) творческого уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения.<br><b>Рекомендуется для оценки знаний умений и владений студентов</b> | Комплект разноуровневых задач и заданий. Методические рекомендации по выполнению* и образцы выполненных заданий |

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Расчетно-графическая работа (задание) | Средство проверки умений применять полученные знания по заранее определенной методике для решения задач или заданий по модулю или дисциплине в целом.<br><b>Рекомендуется для оценки умений студентов</b>                                                                                                                                                                               | Комплект заданий для выполнения расчетно-графической работы (задания)<br>Методические рекомендации по выполнению*<br>Образцы выполненных работ (заданий) |
| Реферат                               | Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.<br><b>Рекомендуется для оценки знаний и умений студентов</b> | Темы рефератов<br>Методические рекомендации по написанию рефератов*<br>Образцы рефератов                                                                 |
| Собеседование                         | Средство контроля, организованное как коммуникативное взаимодействие преподавателя со студентом на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.<br><b>Рекомендуется для оценки знаний студентов</b>                                                                                  | Вопросы по темам/разделам дисциплины                                                                                                                     |
| Творческое задание                    | Частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.<br><b>Рекомендуется для оценки умений и владений студентов</b>                                                          | Темы групповых и/или индивидуальных творческих заданий<br>Образцы выполненных заданий                                                                    |
| Тест                                  | Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.<br><b>Рекомендуется для оценки знаний, умений и владений студентов.</b>                                                                                                                                                                                      | Тестовые задания                                                                                                                                         |
| Тренажер                              | Техническое средство, которое может быть использовано для контроля приобретенных студентом профессиональных навыков и умений по управлению конкретным материальным объектом. <b>Рекомендуется для оценки умений и владений студентов</b>                                                                                                                                                | Комплект заданий для работы на тренажере                                                                                                                 |
| Эссе                                  | Средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария соответствующей дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме. <b>Рекомендуется для оценки знаний и умений студентов</b>                   | Тематика эссе<br>Методические рекомендации по выполнению эссе*<br>Образцы эссе                                                                           |
| <b>Промежуточная аттестация</b>       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                          |

|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                               |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Курсовой проект (работа) | Форма контроля для демонстрации обучающимся умений работать с объектами изучения, критически-ми источниками, справочной и энциклопедической литературой, логично и грамотно излагать собственные умозаключения и выводы, обосновывать и строить априорную модель изучаемого объекта или процесса, создавать содержательную презентацию выполненной работы. <b>Рекомендуется для оценки знаний, умений и владений студентов.</b> | Перечень тем курсовых проектов (работ). Методические рекомендации по выполнению проекта (работы)*<br>Образцы проектов (работ) |
| Зачет                    | Средство, позволяющее оценить знания, умения и владения обучающегося по учебной дисциплине. <b>Рекомендуется для оценки знаний, умений и владений студентов.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                | Комплект теоретических вопросов и практических заданий (билетов) к зачету                                                     |
| Экзамен                  | Средство, позволяющее оценить знания, умения и владения обучающегося по учебной дисциплине. <b>Рекомендуется для оценки знаний, умений и владений студентов.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                | Комплект теоретических вопросов и практических заданий (билетов) к экзамену                                                   |
| Отчет по НИРС            | Средство, позволяющее оценить способность студента получать новые и использовать приобретенные знания и умения в предметной или междисциплинарной областях. <b>Рекомендуется для оценки умений и владений студентов</b>                                                                                                                                                                                                         | Тематика НИРС и индивидуальные задания                                                                                        |
| Отчет по практике        | Средство, позволяющее оценить способность студента решать задачи, приближенные к профессиональной деятельности. <b>Рекомендуется для оценки умений и владений студентов.</b>                                                                                                                                                                                                                                                    | Задания на практику                                                                                                           |

\* - методические рекомендации по видам работ могут содержаться в общих методических рекомендациях по самостоятельной работе обучающихся.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебно-методическому  
комплексу  
С.А. Упоров

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Б1.О.09 ОСНОВЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Специальность – **21.05.04 Горное дело**

Направленность (профиль) - **Подземная разработка рудных месторождений**

Форма обучения - очная, заочная

год набора: 2023

Одобрена на заседании кафедры

Горного дела

(название кафедры)

Зав. кафедрой

(подпись)

Валиев Н. Г.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 09.09.2022

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией  
факультета

Горно-технологического

(название факультета)

Председатель

(подпись)

Колчина Н. В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 12.09.2022

(Дата)

Екатеринбург

Автор: Багазеев В. К., профессор, д. т. н.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины – Основы профессиональной деятельности**

**Трудоемкость дисциплины (модуля)** –выбрать нужное: 2 з.е. 72 часа.

**Цель дисциплины:** ознакомление студентов с ролью горной промышленности в развитии цивилизации, формирование первичных знаний будущих горных инженеров представлений о горном производстве, горной науке и образовании.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Основы горной геомеханики» является дисциплиной обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана специальности 21.05.04 Горное дело направленности (профиля) «Подземная разработка рудных месторождений».

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

*Общепрофессиональные*

- способен применять основные принципы технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов (ОПК – 10).

**Результат изучения дисциплины:**

- *знать* социальную значимость своей будущей профессии, иметь высокую мотивацию к выполнению профессиональной деятельности;

- *уметь* работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;

- *владеть* способностью адаптироваться к новым экономическим, социальным, политическим, культурным ситуациям, изменениям содержания социальной и профессиональной деятельности.

**Предмет освоения дисциплины:**

- *полезные ископаемые;*
- *исторические этапы развития горного дела;*
- *способы добычи полезных ископаемых;*
- *машины и оборудование для подземной, открытой добычи и геотехнологических способов добычи;*
- *современные черты и особенности горнодобывающей промышленности;*
- *история развития орудий горного производства с древнейших времен до наших дней;*
- *история мировой и российской горной науки;*
- *понятия горного права;*
- *история кафедры и университета;*
- *выдающиеся деятели горной науки*



## 1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины «Основы профессиональной деятельности» является ознакомление студентов с ролью горной промышленности в развитии цивилизации, формирование первичных знаний и представлений будущих горных инженеров о горном производстве, горной науке и образовании.

Для достижения указанной цели необходимо:

- *формирование знаний о сущности и значимости будущей профессии и профессиональной деятельности;*
- *ознакомление со строением земной коры, с образованием полезных ископаемых, со способами их добычи;*
- *формирование представлений об исторических этапах развития горного дела, горной науки и техники;*
- *формирование представлений о законодательных основах недропользования.*

## 2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ТЕМЕ

Результаты освоения дисциплины «Основы профессиональной деятельности», является формирование следующей компетенции (табл. 2.1)

| Код и наименование компетенции                                                                                                                                                          | Результаты обучения |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                                                                                                                                       | 2                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| ОПК-10: способность применять основные принципы технологии эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов | знать               | социальную значимость своей будущей профессии, иметь высокую мотивацию к выполнению профессиональной деятельности;                                                                                                                                                                 | ОПК-10.1 Использует принципы технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов для формирования инновационных решений.<br><br>ОПК-10.2 Применяет основные принципы технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых в своей производственной деятельности |
|                                                                                                                                                                                         | уметь               | Оценивать с естественно-научных позиций строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых для решения задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр; |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                                                                                                                                                                                         | владеть             | способностью адаптироваться к новым экономическим, социальным, политическим, культурным ситуациям, изменениям содержания социальной и профессиональной деятельности                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

## 3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Основы профессиональной деятельности» является обязательной дисциплиной базового блока «Основы горного дела» учебного плана по специальности 21.05.04 Горное дело, направленности (профиля) «Подземная разработка рудных месторождений».

**4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ**

| Трудоемкость дисциплины |       |        |            |        |    |       |      | контрольные,<br>расчетно-<br>графические<br>работы,<br>рефераты | курсовые<br>работы<br>(проекты) |
|-------------------------|-------|--------|------------|--------|----|-------|------|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| кол-во<br>з.е.          | часы  |        |            |        |    |       |      |                                                                 |                                 |
|                         | общая | лекции | практ.зан. | лабор. | СР | зачет | экз. |                                                                 |                                 |
| очная форма обучения    |       |        |            |        |    |       |      |                                                                 |                                 |
| 2                       | 72    | 18     | -          | -      | 45 | 9     | -    | -                                                               | -                               |
| заочная форма обучения  |       |        |            |        |    |       |      |                                                                 |                                 |
| 2                       | 72    | 2      | -          | -      | 66 | 4     | -    | -                                                               | -                               |

**5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ**

**5.1 Тематический план изучения дисциплины**

Для студентов очной формы обучения:

| №  | Тема                                                           | Контактная работа обучающихся с преподавателем, ч |                             |                 | Практическая подготовка | Самостоятельная работа |
|----|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------|-------------------------|------------------------|
|    |                                                                | лекции                                            | практич. занятия/ др. формы | лаборат. работы |                         |                        |
| 1. | Введение. Основные положения ФГОС по специальности Горное дело | 2                                                 |                             |                 |                         | 4                      |
| 2. | Основные формы занятий и самостоятельной работы студента       | 2                                                 |                             |                 |                         | 6                      |
| 3. | Природные ресурсы                                              | 2                                                 |                             |                 |                         | 6                      |
| 4. | История развития горного дела и горного образования            | 4                                                 |                             |                 |                         | 20                     |
| 5. | Общие понятия о разработке месторождений полезных ископаемых   | 6                                                 |                             |                 |                         | 25                     |
| 6. | Горные науки и горное право                                    | 2                                                 |                             |                 |                         | 4                      |
|    | <b>ИТОГО</b>                                                   | <b>18</b>                                         |                             |                 |                         | <b>45</b>              |

Для студентов заочной формы обучения:

| №<br>п/п | Тема, раздел                                                   | Контактная работа обучающихся с преподавателем |                             |                 | Практическая подготовка | Самостоятельная работа |
|----------|----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------|-------------------------|------------------------|
|          |                                                                | лекции                                         | практич. занятия/ др. формы | лаборат. занят. |                         |                        |
| 1        | Введение. Основные положения ФГОС по специальности Горное дело | 2                                              |                             |                 |                         | 6                      |
| 2        | Основные формы занятий и самостоятельной работы студента       |                                                |                             |                 |                         | 9                      |
| 3        | Природные ресурсы                                              |                                                |                             |                 |                         | 9                      |
| 4        | История развития горного дела и горного образования            |                                                |                             |                 |                         | 16                     |
| 5        | Общие понятия о разработке месторождений полезных ископаемых   |                                                |                             |                 |                         | 20                     |
| 6        | Горные науки и горное право                                    |                                                |                             |                 |                         | 6                      |
|          | <b>ИТОГО</b>                                                   | <b>2</b>                                       | <b>-</b>                    | <b>-</b>        | <b>-</b>                | <b>66</b>              |

## 5.2 Содержание учебной дисциплины

### Тема 1: Введение. Основные положения ФГОС по специальности горное дело

Общие сведения об учебной дисциплине, цели и задачи изучения.

Общие положения государственного стандарта ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело: объекты и виды профессиональных выпускников специализации. Компетенции (ОПК-10). Горные вузы РФ. Общие сведения об УГГУ и кафедре ГД. Известные люди кафедры ГД.

Особые условия работы и обязанностей горного инженера.

### Тема 2: Основные формы занятий и самостоятельной работы студентов

Общие сведения и определения о формах занятий: лекций, семинарах, коллоквиумах, практических работах, лабораторных занятиях, консультациях.

Внеаудиторная самостоятельная работа студентов. Виды и формы контроля: текущий контроль, промежуточная аттестация, итоговая аттестация, тесты, зачет, экзамен. Бально-рейтинговая система контроля. Сведения о дистанционном обучении.

### Тема 3: Природные ресурсы

Общие сведения и классификация природных ресурсов. Минерально-сырьевые ресурсы, месторождения п. и., центры добычи основных п. и. в России. Общая характеристика руд основных полезных ископаемых. Горная промышленность – как источник экономики отдельных государств.

### Тема 4: История развития горного дела и горного образования

Основные этапы развития горного дела в мире и в России. История развития буровзрывных работ, доставки транспортирования горной массы.

### Тема 5: Общие понятия о разработке месторождений п. и.

Общая характеристика пород как объекта разработки: типы, общая физико-механическая характеристика, крепость, устойчивость.

Запасы полезного ископаемого: кондикции, балансовые, забалансовые запасы, формы залегания. Основные определения технологий разработки: подземной (шахтной), открытой (карьерной); физико-химической (скважинной); подводной.

Общая характеристика этапов технологии: вскрытия, подготовки к выемке, очистная выемка.

Основные выработки вскрытия при основных технологиях разработки: шахтный ствол, квершлаг, съездная траншея (или канава), бурение скважин, обеспечение транспортной связи между судном и дном водоема.

Основные производственные процессы подготовки месторождения к выемке и процессы очистной выемки (буровзрывная отбойка руд и пород, доставка, транспорт и подъем).

Понятие о горных машинах: бурения, погрузки, транспортирование при подземной и открытой технологиях разработки. Пример открытой технологии разработки россыпного месторождения золота.

## **Тема 6: Горные науки и горное право**

Предмет горных наук. Общие понятия о горном недроведении, горной системологии, геотехнологии, обогащении полезных ископаемых. Теоретическая основа горного дела – геомеханика.

Горное право и его принципы. Лицензирование и предоставление прав пользования на основе лицензии.

## **6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Освоение дисциплины предусматривает следующие технологии обучения: репродуктивные – информационные лекции и опросы, работа с книгой; активные – работа с информационными ресурсами

## **7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Основы профессиональной деятельности» рекомендуется учебное пособие «Основы подземной геотехнологии» (изд. УГГУ – 2015 г.)

## **8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего и промежуточного контроля формирования заявленных компетенций на этапе освоения данной дисциплины (ОПК 10).

| <i>№<br/>п/п</i> | <i>Тема</i>                                             | <i>Конкретизированные результаты обучения</i>                                                                                                                                          | <i>Оценочные<br/>средства</i> |
|------------------|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| 1                | Основные положения ФГОС по специальности<br>Горное дело | <i>Знать:</i> особенности работы горного инженера<br><i>Уметь:</i> сформулировать задачи для приобретения компетенций<br><i>Владеть:</i> овладеть «временной специальностью студентов» | Устный опрос                  |
| 2                | Основные формы деятельности и самостоятельной           | <i>Знать:</i> виды учебных занятий и самостоятельной работы<br><i>Уметь:</i> подбирать учебную и научную литературу                                                                    | Устный опрос                  |

|   |                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                        |              |
|---|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
|   | работы студента                                              | <i>Владеть:</i> методами самостоятельной критической оценки знаний                                                                                                                                                                                     |              |
| 3 | Природные ресурсы                                            | <i>Знать:</i> определения минерально-сырьевых ресурсов<br><i>Уметь:</i> оценить значимость отдельных полезных ископаемых для экономики государств<br><i>Владеть:</i> оценкой развития экономики государства по развитию горнодобывающей промышленности | Устный опрос |
| 4 | История развития горного дела и образования                  | <i>Знать:</i> основные этапы истории развития горного дела<br><i>Уметь:</i> оценивать возможность и условия обучения в вузах горного профиля<br><i>Владеть:</i> историей развития горного дела в своем (регионе, городе, районе)                       | Устный опрос |
| 5 | Общие понятия о разработке месторождений полезных ископаемых | <i>Знать:</i> этапы разработки месторождения<br><i>Уметь:</i> различать технологии разработки месторождения<br><i>Владеть:</i> первоначальной терминологией                                                                                            |              |
| 6 | Горные науки и горное право                                  | <i>Знать:</i> объекты недропользования<br><i>Уметь:</i> литературу по недропользованию<br><i>Владеть:</i> терминологией получения лицензий на предоставление прав пользования недрами                                                                  |              |

*Промежуточная аттестация* по итогам освоения дисциплины проводится в форме зачета.

При реализации дисциплины используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине.

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

| Количество баллов | Отметка за экзамен |
|-------------------|--------------------|
| 80-100            | Зачтено            |
| 65-79             |                    |
| 50-64             |                    |
| 0-49              | Не зачтено         |

## 9 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Изучение основной и дополнительной литературы, нормативных правовых актов, интернет-источников выбрать нужное.
4. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

## **10 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **10.1 Основная литература**

| №<br>п/п | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                                          | Кол-во<br>экз. |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| 1        | Егоров П. В. Основы горного дела [Электронный ресурс]: учеб. / П. В. Егоров, Е. А. Бобер. – Электрон. дан. - Москва: Горная книга, 2006. – 408 с. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/3210/">https://e.lanbook.com/book/3210/</a> . – Загл. с экрана.                |                |
| 2        | Багазеев В. К., Валиев Н. Г., Кокарев К. В. Основы подземной геотехнологии. Учебное пособие. УГГУ. Изд. Екатеринбург, 2015. – 198 с.                                                                                                                                                  |                |
| 3        | Горная энциклопедия. 1986 г. Т. 2: горное дело (с. 100-115); Горное законодательство (с.115-116); Горное образование (с. 116-117), Горное положение (с. 117), Горное управление в России (с. 118-119), Горный надзор (с.141); Горный устав (с. 146); Вкладка после с. 320 – 8 листов. |                |
| 4        | Филатов В. В. Отечества пользы для... (75 лет Уральскому горному институту. 1917-1992 г.) – Екатеринбург, 1993. – 408 с.                                                                                                                                                              |                |
| 5        | Кафедра горного дела УГГУ – 100 лет / Валиев Н. Г., Пропп В. Д., Вандышев А. М. // Изв. Вузов. Горный журнал. 2020. № 8. С. 130-143.                                                                                                                                                  |                |

### **10.2 Дополнительная литература**

| №<br>п/п | Наименование                                                                                                          | Кол-во<br>экз. |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| 1        | Филатов В.В. Профессора Уральской государственной горно-геологической академии. Изд. УГГА, 2002, 380 с.               |                |
| 2        | Аренс В. Ж. О горном деле в свежеглобальных проблем человечества / ГИАБ. 2019. – 3. – С. 221-231.                     |                |
| 3        | Пучков Л. А. Система подготовки горных инженеров в России. Учебно-методическое пособие. М.: Горная книга, 2008, 42 с. |                |
| 4        | Основы горного дела / Б. Д. Половов, А. А. Химич, Н. Г. Валиев. Изд.УГГУ. 2012.                                       |                |

### **10.3 Нормативные правовые акты**

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по специальности 21.05.04. Горное дело. Утв. Мин. Науки и высшего образования РФ. 12 августа 2020 г. № 987.

## **11 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

1. Российская государственная библиотека [www.rsl.ru](http://www.rsl.ru), Leninka.ru
2. Федеральный портал «Российское образование» [www.katalog.ru](http://www.katalog.ru)
3. Сайт компании МАЙНФРЕМ [www.mineframe.ru](http://www.mineframe.ru)
4. Международный портал обучающегося Education Community – <https://www.autodesk.com/education/free-software/all>.

## **12. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

1. Компас 3D ASCON
2. Microsoft Office Professional 2010
3. Лингафонное ПО Sanako Study 1200
4. «Комплекс Credo для ВУЗов – Майнфрейм технология»
5. Система распознавания текста ABBYY FineReader 12 Professional
6. Microsoft Windows 8.1 Professional
7. Microsoft Office Professional 2013
8. FineReader 12 Professional

### **Информационные справочные системы**

ИПС «КонсультантПлюс»

ИПС «Гарант».

### **Базы данных**

Scopus: база данных рефератов и цитирования

<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

## **13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ОСНОВЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

помещения, представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа;
- лаборатории;
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций;
- учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации;
- аудитории для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

## **14 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Освоение дисциплины для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с

инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства



могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебно-методическому  
комплексу  
С.А. Упоров

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Б1.О.10 ГОРНОЕ ПРАВО

Специальность

**21.05.04 Горное дело**

Направленность (профиль)

**Подземная разработка рудных месторождений**

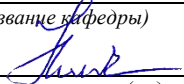
форма обучения: очная, заочная

год набора: 2023

Одобрена на заседании кафедры  
Антикризисного управления и  
оценочной деятельности

(название кафедры)

Зав. кафедрой

  
(подпись)

Мальцев Н.В.

(Фамилия И.О.)

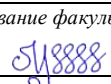
Протокол № 1 от 02.09.2022

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией  
Горно-технологического факультета

(название факультета)

Председатель

  
(подпись)

Колчина Н.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 12.09.2022

(Дата)

Екатеринбург

Автор: Лапо С.А., ст. преподаватель

**Рабочая программа дисциплины «Горное право» согласована с выпускающей кафедрой «Горное дело»**

Заведующий кафедрой

  
*подпись*

Н.Г. Валиев  
*И.О. Фамилия*

## **Аннотация рабочей программы дисциплины – Горное право**

**Трудоемкость дисциплины:** 2 з.е., 72 часов.

**Цель дисциплины:** формирование комплекса представлений о действующих в России законодательных принципах и нормах регулирования отношений, возникающих в процессе недропользования, о правах и компетенции федеральных и региональных органов власти в распоряжении государственным фондом недр, об основных принципах, регулирующих порядок получения права пользования недрами и о системе лицензирования такого пользования; о законодательных решениях по привлечению иностранных инвестиций в российскую горнодобывающую промышленность.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Горное право» является дисциплиной обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки 21.05.04 «Горное дело», для направленности (профиля) «Подземная разработка рудных месторождений».

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

*Общепрофессиональные:*

- *ОПК-1. Способен применять законодательные основы в областях недропользования, обеспечения экологической и промышленной безопасности при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов.*
- *ОПК-1.1. Анализирует законодательные основы в областях недропользования, обеспечения экологической и промышленной безопасности*
- *ОПК -1.2. Проверяет документацию на соответствие требованиям законодательства и нормативно-правовых актов в области недропользования, экологической и промышленной безопасности.*

**Результат изучения дисциплины:**

*Знать:*

- систему законодательных актов, регулирующих отношения недропользования в РФ;
- роль и место государственной политики в недропользовании в условиях рыночной экономики;
- требования государственной политики в отношении рационального использования и охраны недр;
- методы и средства ограничения пользования недрами для предотвращения ущерба людям и окружающее среде;
- порядок разрешения споров в недропользовании.

*Уметь:*

- самостоятельно анализировать научную и публицистическую литературу по проблемам государственного регулирования недропользования;
- извлекать, анализировать и оценивать информацию;
- ориентироваться в мире норм и ценностей, оценивать явления и события с моральной и правовой точек зрения;
- ориентироваться в типовых экономических ситуациях, основных вопросах экономической политики;
- использовать правовые знания в оценке явлений общественной жизни и в собственной деятельности;
- проводить анализ нормативной горной документации на соответствие требованиям законодательства в сфере недропользования.

*Владеть:*

- методами и средствами разработки документации для недропользования;

- навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики;
- навыками правомерного поведения, корректировки своих политических взглядов и действий;
- навыками сотрудничества, ведения переговоров и разрешения конфликтов при осуществлении деятельности в недропользовании

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины «Горное право» является формирование комплекса представлений о действующих в России законодательных принципах и нормах регулирования отношений, возникающих в процессе недропользования, о правах и компетенции федеральных и региональных органов власти в распоряжении государственным фондом недр, об основных принципах, регулирующих порядок получения права пользования недрами и о системе лицензирования такого пользования; о законодательных решениях по привлечению иностранных инвестиций в российскую горнодобывающую промышленность.

Для достижения указанной цели необходимо:

- формирования представлений о законодательной базе недропользования;
- знание прав и обязанностей недропользователей;
- ознакомление с видами юридической ответственности в сфере недропользования;
- ознакомление с принципами рационального использования и охраны недр;

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результаты освоения дисциплины **Горное право** и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1

Таблица 2.1 Формируемые компетенции и результаты обучения

| Код и наименование компетенции                                                                                                                                                                                                                                             | Результаты обучения |                                                                                                                                                                                                                                                       | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2                   |                                                                                                                                                                                                                                                       | 3                                                                                                                                    |
| <i>ОПК – 1 Способен применять законодательные основы в областях недропользования, обеспечения экологической и промышленной безопасности при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов.</i> | знать               | законодательные основы в области недропользования, обеспечения экологической и промышленной безопасности при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов                | <i>ОПК-1.1 Анализирует законодательные основы в областях недропользования, обеспечения экологической и промышленной безопасности</i> |
|                                                                                                                                                                                                                                                                            | уметь               | применять нормы права обеспечения экологической и промышленной безопасности при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов                                             |                                                                                                                                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                            | владеть             | навыками самостоятельного поиска необходимы нормативных актов для обеспечения экологической и промышленной безопасности при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов |                                                                                                                                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                            | знать               | законодательные основы в облас-                                                                                                                                                                                                                       | <i>ОПК -1.2. Проверяет доку-</i>                                                                                                     |

|  |         |                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                 |
|--|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |         | тах недропользования, обеспечения экологической и промышленной безопасности                                                                    | <i>ментацию на соответствие требованиям законодательства и нормативно-правовых актов в области недропользования, экологической и промышленной безопасности.</i> |
|  | уметь   | применять необходимые законодательные акты в областях недропользования, обеспечения экологической и промышленной безопасности                  |                                                                                                                                                                 |
|  | владеть | справочно-правовыми системами при поисках нормативных актов в областях недропользования, обеспечения экологической и промышленной безопасности |                                                                                                                                                                 |
|  | знать   | законодательные основы при составлении нормативной документации в области недропользования, экологической и промышленной безопасности          |                                                                                                                                                                 |
|  | уметь   | составлять нормативную документацию в области недропользования, экологической и промышленной безопасности                                      |                                                                                                                                                                 |
|  | владеть | навыками составления документации в области недропользования, экологической и промышленной безопасности                                        |                                                                                                                                                                 |

### 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Горное право» является дисциплиной обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки 21.05.04 «Горное дело», для направленности (профиля) «Подземная разработка рудных месторождений».

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

| Трудоемкость дисциплины |       |        |            |        |    |       |      | контрольные,<br>расчетно-<br>графические<br>работы, ре-<br>фераты | курсовые<br>работы<br>(проекты) |
|-------------------------|-------|--------|------------|--------|----|-------|------|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| кол-во<br>з.е.          | часы  |        |            |        |    |       |      |                                                                   |                                 |
|                         | общая | лекции | практ.зан. | лабор. | СР | зачет | экз. |                                                                   |                                 |

| очная форма обучения   |    |    |    |   |    |   |  |   |   |
|------------------------|----|----|----|---|----|---|--|---|---|
| 2                      | 72 | 16 | 16 | - | 31 | 9 |  | - | - |
| заочная форма обучения |    |    |    |   |    |   |  |   |   |
| 2                      | 72 | 4  | 4  |   | 60 | 4 |  | - | - |

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

### 5.1 Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения:

| №   | Тема                                                                                                                                                                                                | Контактная работа обучающихся<br>с преподавателем |                                   |                      | Практиче-<br>ская<br>подготовка | Самостоя-<br>тельная рабо-<br>та |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------|---------------------------------|----------------------------------|
|     |                                                                                                                                                                                                     | лекции                                            | практич.<br>занятия/ др.<br>формы | лабо-<br>рат. работы |                                 |                                  |
| 1.  | Государственная собствен-<br>ность на недра в РФ.                                                                                                                                                   | 2                                                 | 2                                 |                      |                                 | 8                                |
| 2.  | Горный отвод. Пользователи<br>недр.                                                                                                                                                                 | 2                                                 | 2                                 |                      |                                 | 6                                |
| 3.  | Общераспространённые по-<br>лезные ископаемые.                                                                                                                                                      | 2                                                 | 2                                 |                      |                                 | 8                                |
| 4.  | Общие вопросы государст-<br>венного регулирования отно-<br>шений недропользования.                                                                                                                  | 2                                                 | 2                                 |                      |                                 | 6                                |
| 5.  | Правовое регулирование ра-<br>ционального использования<br>и охраны недр, безопасного<br>ведения работ, связанных с<br>пользованием недрами, лик-<br>видации и консервации гор-<br>ных предприятий. | 2                                                 | 2                                 |                      |                                 | 6                                |
| 6.  | Платежи за пользование не-<br>драми. Горный аудит.                                                                                                                                                  | 2                                                 | 2                                 |                      |                                 | 4                                |
| 7.  | Лицензирование и содержа-<br>ние лицензии.                                                                                                                                                          | 2                                                 | 2                                 |                      |                                 | 6                                |
| 8.  | Соглашения о разделе про-<br>дукции. Трансграничные<br>месторождения.                                                                                                                               | 2                                                 | 2                                 |                      |                                 | 6                                |
| ... | Подготовка к зачету (тести-<br>рование)                                                                                                                                                             |                                                   |                                   |                      |                                 | 9                                |
|     | <b>ИТОГО</b>                                                                                                                                                                                        | <b>16</b>                                         | <b>16</b>                         |                      |                                 | <b>31</b>                        |

Для студентов заочной формы обучения:

| №<br>п/п | Тема, раздел | Контактная работа обучающихся<br>с преподавателем |                                   |                          | Практиче-<br>ская подго-<br>товка | Самостоя-<br>тельная<br>работа |
|----------|--------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|
|          |              | лекции                                            | практич.<br>занятия/<br>др. формы | лабо-<br>рат. зан<br>ят. |                                   |                                |



|   |                                                                                                                                                                             |          |          |  |  |           |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|--|--|-----------|
| 1 | Государственная собственность на недра в РФ.                                                                                                                                | 1        | 1        |  |  | 10        |
| 2 | Горный отвод. Пользователи недр.                                                                                                                                            | 1        | 1        |  |  | 10        |
| 3 | Общераспространённые полезные ископаемые.                                                                                                                                   | 1        | 1        |  |  | 10        |
| 4 | Общие вопросы государственного регулирования отношений недропользования.                                                                                                    | 1        | 1        |  |  | 10        |
| 5 | Правовое регулирование рационального использования и охраны недр, безопасного ведения работ, связанных с пользованием недрами, ликвидации и консервации горных предприятий. |          |          |  |  | 10        |
| 6 | Платежи за пользование недрами. Горный аудит.                                                                                                                               |          |          |  |  | 10        |
| 7 | Лицензирование и содержание лицензии.                                                                                                                                       |          |          |  |  | 10        |
| 8 | Соглашения о разделе продукции. Трансграничные месторождения.                                                                                                               |          |          |  |  | 10        |
|   | Подготовка к зачету (тестирование)                                                                                                                                          |          |          |  |  | 9         |
|   | <b>ИТОГО</b>                                                                                                                                                                | <b>4</b> | <b>4</b> |  |  | <b>60</b> |

## 5.2 Содержание учебной дисциплины

### 1. Государственная собственность на недра в РФ.

Пользование недрами. Правовое регулирование отношений недропользования. Компетенция органов государственной власти субъектов федерации в регулировании недропользования. Ресурсы недр. Виды пользования недрами.

### 2. Горный отвод. Пользователи недр.

Участки недр, предоставляемые в пользование. Горный и геологический отводы. Государственный учёт и кадастр фонда недр. Геологическая информация о недрах. Ограничения пользования недрами. Пользователи недр и сроки пользования недрами. Основания для получения права пользования недрами.

### 3. Общераспространённые полезные ископаемые.

Добыча общераспространённых ПИ собственниками и владельцами земельных участков. Условия застройки площадей залегания ПИ и условия землепользования таких площадей. Порядок разрешения имущественных споров. Соотношение национального и международного в горном праве.

### 4. Общие вопросы государственного регулирования отношений недропользования.

Разграничение компетенции органов власти по регулированию отношений недропользования. Государственное управление отношениями недропользования органами специальной компетенции. Компетенция Федерального органа управления государственным фондом недр. Компетенция Федеральной службы по геологическому, технологическому и атомному надзору. Компетенция Федерального агентства по недропользованию. Правовое регулирование отношений недропользования в субъектах

Российской Федерации. Государственное регулирование добычи и использования полезных ископаемых и отношений, возникающих в процессе этой деятельности.

#### **5. Правовое регулирование рационального использования и охраны недр, безопасного ведения работ, связанных с пользованием недрами, ликвидации и консервации горных предприятий.**

Правовое регулирование рационального использования и охраны недр. Правовое регулирование безопасного ведения работ, связанных с пользованием недрами. Правовое регулирование ликвидации и консервации предприятий по добыче полезных ископаемых и подземных сооружений, не связанных с добычей полезных ископаемых.

#### **6. Платежи за пользование недрами. Горный аудит.**

Платежи, не зависящие от вида пользования недрами. Платежи, зависящие от вида пользования недрами. Ответственность за досрочное прекращение пользования недрами. Общая характеристика горного аудита. Содержание горного аудита. Горно-аудиторская деятельность. Риски в недропользовании. Правовые основы страхования. Страхование недропользования.

#### **7. Лицензирование и содержание лицензии.**

Основания для прекращения права пользования недрами и порядок прекращения права пользования. Основные требования и обязанности пользователя недр. Рациональное использование и охрана недр. Требования по безопасному ведению горных работ. Государственная экспертиза запасов ПИ. Регулирование выбросов и сбросов. Установление факта аварии или НС.

**8. Соглашения о разделе продукции. Трансграничные месторождения.** Основания для включения участков недр в перечень СРП. Условия выполнения работ иностранными инвесторами. Регулирование отношений при разработке трансграничных месторождений углеводородов, в том числе – пересекаемых государственными, внутренними административными или иными границами, разделяющими правовое пространство. Юнитизация при разработке МПИ, разделённых на лицензионные участки. Природные ресурсы континентального шельфа. Договоры об СРП.

### **6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Освоение дисциплины предусматривает следующие технологии обучения:

- репродуктивные (лекции);
- активные (работа с информационными ресурсами);
- интерактивные (практико-ориентированные задания, предполагающие анализ конкретных практических ситуаций).

#### **7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Горное право» кафедрой подготовлены *Методические указания для самостоятельной работы и задания для обучающихся специальности 21.05.04 Горное дело*

Форма контроля самостоятельной работы студентов: зачёт (тестирование).

#### **8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

*Текущий контроль* знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

*Формы и методы текущего контроля:* экспертное наблюдение и оценка результата деятельности обучающегося на учебных занятиях, экспертная оценка выполненных самостоятельных работ, оценка результатов оценочных мероприятий.

Оценочные средства: тестирование

| №<br>п/п | Тема                                                                                                                                                                        | Конкретизированные результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Оценочные средства |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| 1        | Государственная собственность на недра в РФ.                                                                                                                                | <i>Знать:</i> государственную политику в области недропользования.<br><i>Уметь:</i> пользоваться юридической литературой по недропользованию.<br><i>Владеть:</i> принципами регулирования отношений недропользования                                                                                                                                                  | Тест               |
| 2        | Горный отвод. Пользователи недр.                                                                                                                                            | <i>Знать:</i> основные понятия недропользования<br><i>Уметь:</i> ориентироваться в геологической информации о недрах.<br><i>Владеть:</i> терминологией недропользования                                                                                                                                                                                               |                    |
| 3        | Общераспространённые полезные ископаемые.                                                                                                                                   | <i>Знать:</i> виды добычи общераспространённых полезных ископаемых<br><i>Уметь:</i> ориентироваться в национальном и международном в горном праве<br><i>Владеть:</i> условиями землепользования площадей залегания полезных ископаемых                                                                                                                                | тест               |
| 4        | Общие вопросы государственного регулирования отношений недропользования.                                                                                                    | <i>Знать:</i> компетенции органов власти по регулированию отношений недропользования<br><i>Уметь:</i> ориентироваться в органах управления отношений недропользования<br><i>Владеть:</i> принципами процесса регулирования отношений недропользования.                                                                                                                | тест               |
| 5        | Правовое регулирование рационального использования и охраны недр, безопасного ведения работ, связанных с пользованием недрами, ликвидации и консервации горных предприятий. | <i>Знать:</i> конкретные правовые нормы, локальные нормативные акты при использовании недр;<br><i>Уметь:</i> руководствоваться правовыми нормами и нормативными актами при ведении горных работ<br><i>Владеть:</i> основными правовыми принципами ведения работ по использованию недр, процедурами ликвидации и консервации предприятий по добыче полезных ископаемых | тест               |
| 6        | Платежи за пользование недрами. Горный аудит.                                                                                                                               | <i>Знать:</i> основные задачи и содержание горного аудита<br><i>Уметь:</i> ориентироваться в видах платежей за недропользование<br><i>Владеть:</i> правовыми основами страхования недропользования                                                                                                                                                                    | тест               |
| 7        | Лицензирование и содержание лицензии.                                                                                                                                       | <i>Знать:</i> порядок лицензирования<br><i>Уметь:</i> составлять необходимую документацию при эксплуатации недр<br><i>Владеть:</i> основными правами и обязанностями недропользователя                                                                                                                                                                                | тест               |
| 8        | Соглашения о разделе продукции. Транс-                                                                                                                                      | <i>Знать:</i> правовые основы совместной разработки полезных ископаемых (СРП)                                                                                                                                                                                                                                                                                         | тест               |

|                          |                                                                                                                                                                    |  |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| граничные месторождения. | <i>Уметь:</i> ориентироваться в законодательной базе, касающейся совместной разработки полезных ископаемых<br><i>Владеть:</i> навыками составления договоров о СРП |  |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

*Промежуточная аттестация* по итогам освоения дисциплины - проводится в форме зачета.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений и промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

При реализации дисциплины используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине.

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые последующей шкале:

| Количество баллов | Отметка о зачёте |
|-------------------|------------------|
| 80-100            | Зачтено          |
| 65-79             |                  |
| 50-64             |                  |
| 0-49              | Не зачтено       |

## 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Изучение основной и дополнительной литературы, нормативных правовых актов, интернет-источников.
4. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

## 10. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 10.1 Основная литература

| № п/п | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Кол-во экз. |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1     | Перчик А.И. Горное право: учебник. М.: Изд. Дом «Филология Три», 2002, 525с.                                                                                                                                                                                                                                                                | 19          |
| 2     | Волкова Т.В. Земельное право [Электронный ресурс] : учебное пособие для бакалавров / Т.В. Волкова, С.Ю. Королев, Е.Ю. Чмыхало. — Электрон.текстовые данные. — М. : Дашков и К, Ай Пи Эр Медиа, 2017. — 360 с. — 978-5-394-02360-6. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/57119.html">http://www.iprbookshop.ru/57119.html</a> | Эл.ресурс   |
| 3     | Экологическое право России [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов вузов / Н.В. Румянцев [и др.]. — 4-е изд. — Электрон.текстовые данные. — М. : ЮНИ-ТИ-ДАНА, 2017. — 431 с. — 978-5-238-01751-8. — Режим доступа:                                                                                                             | Эл.ресурс   |

|                                                                                         |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <a href="http://www.iprbookshop.ru/71081.html">http://www.iprbookshop.ru/71081.html</a> |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|--|

## 10.2 Дополнительная литература

| № п/п | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Кол-во экз. |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1     | Регулирование отношений недропользования на территории Российской Федерации (Недра и право). М.: Ин-т законодательства и сравнительного правоведения при Правительстве РФ, 2002, 348 с.. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/14386.html">http://www.iprbookshop.ru/14386.html</a>                                                                                                          | Эл.ресурс   |
| 2     | Подтуркин Ю.А. Учёт неопределенности и риска при стоимостной оценке месторождений и установлении размера разового стартового платежа за право пользования ресурсами / Ю.А. Подтуркин, В.А. Коткин, С.А. Емельянов, Г.Н. Малухин // Минеральные ресурсы России. Экономика и управление, 2006, № 2. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/74905.html">http://www.iprbookshop.ru/74905.html</a> | Эл.ресурс   |
| 3     | Клюкин Б.Д. Горные отношения в странах Западной Европы и Америки. – М.: Городец-издат, 2000. – 443 с.                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 7           |
| 4     | Разовский Ю.В. Горная рента. – М.: ОАО «НПО «изд-во «Экономика», 2000. – 221 с.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 5           |

## 10.3 Нормативные правовые акты

1. Конституция Российской Федерации [Электронный ресурс]: Принята всенародным голосованием 12.12.1993 (с учетом поправок, внесенных Законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 № 6-ФКЗ, от 30.12.2008 N 7-ФКЗ, от 05.02.2014 N 2-ФКЗ). - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».

7. О недрах [Электронный ресурс]: Закон Российской Федерации от 21.02.1992 № 2395-1 (ред. от 03.08.2018). – Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».

8. О промышленной безопасности опасных производственных объектов [Электронный ресурс]: Закон Российской Федерации от 21.07.1997 № 116-ФЗ. – Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».

9. Об охране окружающей среды [Электронный ресурс]: Закон Российской Федерации от 10.01.2002 № 7-ФЗ. – Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс»..

1. Закон РФ «О недрах» от 21.02.1992 г. № 2395-1 (в редакции Федерального закона от 26 июля 2010 г. № 186-ФЗ). - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс»..

2. Закон РФ «О соглашениях о разделе продукции», от 30.12.1995 г. № 225-ФЗ - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс»..

## 11. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. <http://www.juristlib.ru/ЮристЛиб.> - Электронная юридическая библиотека. На сайте представлена коллекция работ российских ученых-юристов, комментарии к кодексам, статьи из периодических изданий по праву, учебники.

2. <http://www.tarasei.narod.ru/uchebniki.html>- Правовая библиотека: учебники, учебные пособия, лекции по юриспруденции. В библиотеке представлено около 300 полнотекстовых источников юридической литературы. Основные разделы: Теория и история государства и права, Памятники правовой литературы, Судебная медицина, Экологическое право, Уголовное право, Авторское право и др.

3. <http://www.allpravo.ru/library/> Все о праве: компас в мире юриспруденции. Собрание юридической литературы правовой тематики. Всего в ней более 300 полноценных источников. Библиотека состоит из трех категорий источников: учебные пособия, монографии, статьи. Особую ценность представляют монографии и труды русских юристов конца 19 - начала 20 века.

4. <http://www.pravoteka.ru/>Правотека. На этом сайте в разделе "Библиотека юриста" содержится коллекция книг, посвященных различным отраслям права. Есть также "Юридическая энциклопедия".

## **12 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

### **Программное обеспечение**

1. Microsoft Windows 8 Professional
2. Microsoft Office Professional 2010
3. FineReader 12 Professional

### **Информационные справочные системы**

ИПС «КонсультантПлюс»

### **Базы данных**

Scopus: база данных рефератов и цитирования  
<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

## **13. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

помещения, представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа.

## **14 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Освоение дисциплины для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными

возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

**Примерный перечень оценочных средств и их характеристики**

| Наименование оценочного средства | Краткая характеристика оценочного средства                                                                                                                       | Представление оценочного средства в комплекте оценочных материалов |
|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| <b>Промежуточная аттестация</b>  |                                                                                                                                                                  |                                                                    |
| Зачет                            | Средство, позволяющее оценить знания, умения и владения обучающегося по учебной дисциплине. <b>Рекомендуется для оценки знаний, умений и владений студентов.</b> | Комплект теоретических вопросов по тестированию для зачета         |

\* - методические рекомендации по видам работ могут содержаться в общих методических рекомендациях по самостоятельной работе обучающихся.

Одобрено на заседании кафедры Антикризисного управления и оценочной деятельности.  
Протокол № 1 от «02» сентября 2022 г.

Заведующий кафедрой

  
подпись

Мальцев Н.В.  
И.О. Фамилия



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебно-методическому комплексу

С.А. Упоров

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Б1.О.11 ОБЩАЯ ГЕОЛОГИЯ

Специальность

**21.05.04 Горное дело**

Направленность

**Подземная разработка рудных месторождений**

форма обучения: очная, заочная

год набора: 2023

Одобрена на заседании кафедры

Геологии, поисков и разведки МПИ

(название кафедры)

Зав. кафедрой

(подпись)

Душин В.А.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 08.09.2022

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией  
факультета

горно-технологического

(название факультета)

Председатель

(подпись)

Колчина Н.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 12.09.2022

(Дата)

Екатеринбург

Автор: Макаров А.Б., профессор, д.г.-м.н.

**Рабочая программа дисциплины согласована с выпускающей кафедрой  
горного дела**

Заведующий кафедрой



Н. Г. Валиев

## Аннотация рабочей программы дисциплины «Общая геология»

**Трудоемкость дисциплины:** 4 з.е. 144 часа.

**Цель дисциплины:** вооружение студентов теоретическими знаниями и практическими навыками в области геологии, в том числе геологии месторождений полезных ископаемых.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Общая геология» является дисциплиной обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности 21.05.04 Горное дело.

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

*общепрофессиональные*

- способен применять навыки анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов (ОПК-2);

- способен с естественнонаучных позиций оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр (ОПК-4).

**Результат изучения дисциплины:**

*Знать:*

- состав и строение Земли и земной коры, геологические процессы;  
- генетические и промышленные типы месторождений;  
- горно-геологические и инженерно-геологические особенности месторождений полезных ископаемых.

*Уметь:*

- анализировать геологическое строение месторождений по геологическим материалам;  
- решать проблемы комплексного освоения месторождений полезных ископаемых;  
- проводить анализ горно-геологических условий месторождений.

*Владеть:*

- навыками определения минералов, горных пород и руд;  
- методами определения горно-геологических условий месторождений.

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины «Общая геология» является вооружение студентов теоретическими знаниями и практическими навыками в области геологии, в том числе геологии месторождений полезных ископаемых, разведки месторождений полезных ископаемых.

Для достижения указанной цели необходимо:

- приобретение студентами знаний по строению Земли и земной коры, особенностей проявления эндогенных и экзогенных процессов исторической геологии, месторождений полезных ископаемых и их промышленных типов.

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результаты освоения дисциплины «Общая геология» и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 Формируемые компетенции и результаты обучения

| Код и наименование компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                   | Результаты обучения |                                                                                                                                                         | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-4: способен с естественнонаучных позиций оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр | <i>знать</i>        | состав и строение Земли и земной коры, геологические процессы; генетические и промышленные типы месторождений                                           | ОПК-4.1 Демонстрирует знания минералов, горных пород и руд, особенности строения, химического и минерального состава земной коры, морфологических особенностей рудных тел и генетических типов месторождений твердых полезных ископаемых                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <i>уметь</i>        | анализировать геологическое строение месторождений по геологическим материалам; решать проблемы комплексного освоения месторождений полезных ископаемых | ОПК-4.2 Оценивает строение, химический и минеральный состав рудных тел, морфологические особенности, генетические и промышленные типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <i>владеть</i>      | навыками определения минералов, горных пород и руд                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| ОПК-2: способен применять навыки анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов                                                                                             | <i>знать</i>        | горно-геологические и инженерно-геологические особенности месторождений полезных ископаемых                                                             | ОПК-2.1 Демонстрирует знания горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов                                                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <i>уметь</i>        | проводить анализ горно-геологических условий месторождений                                                                                              | ОПК-2.2 Анализирует горно-геологические условия при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов                                                                                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <i>владеть</i>      | методами определения горно-геологических условий месторождений                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                          |

### 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Общая геология» является дисциплиной обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности 21.05.04 Горное дело.

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

| кол-во<br>з.е.         | Трудоемкость дисциплины |        |                |        |     |       |      | контрольные,<br>расчетно-<br>графические<br>работы, ре-<br>фераты | курсовые<br>работы<br>(проекты) |
|------------------------|-------------------------|--------|----------------|--------|-----|-------|------|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
|                        | часы                    |        |                |        |     |       |      |                                                                   |                                 |
|                        | общая                   | лекции | практ.<br>зан. | лабор. | СР  | зачет | экз. |                                                                   |                                 |
| очная форма обучения   |                         |        |                |        |     |       |      |                                                                   |                                 |
| 4                      | 144                     | 36     | 36             |        | 45  |       | 27   |                                                                   |                                 |
| заочная форма обучения |                         |        |                |        |     |       |      |                                                                   |                                 |
| 4                      | 144                     | 8      | 8              |        | 119 |       | 9    |                                                                   |                                 |

### 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

#### 5.1 Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения:

| № | Тема, раздел                                                             | Контактная работа обучающихся с преподавателем |                                    |                              | Практиче-<br>ская<br>подготовка | Самостоя-<br>тельная работа |
|---|--------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------------|------------------------------|---------------------------------|-----------------------------|
|   |                                                                          | лекции                                         | практич.<br>занятия и<br>др. формы | лабора-<br>торные<br>занятия |                                 |                             |
| 1 | Планета Земля, земная кора, её строение и состав, геологические процессы | 14                                             | 14                                 |                              |                                 | 12                          |
| 2 | Основы исторической геологии                                             | 4                                              |                                    |                              |                                 | 7                           |
| 3 | Месторождения полезных ископаемых и условия их образования               | 8                                              | 12                                 |                              |                                 | 12                          |
| 4 | Промышленные типы месторождений полезных ископаемых                      | 10                                             | 10                                 |                              |                                 | 12                          |
| 5 | Подготовка к экзамену                                                    |                                                |                                    |                              |                                 | 27                          |
|   | Итого                                                                    | 36                                             | 36                                 |                              |                                 | 72                          |

Для студентов заочной формы обучения:

| № | Тема, раздел                                                             | Контактная работа обучающихся с преподавателем |                                    |                    | Практиче-<br>ская<br>подготовка | Самостоятель-<br>ная работа |
|---|--------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------------|--------------------|---------------------------------|-----------------------------|
|   |                                                                          | лекции                                         | практич.<br>занятия и<br>др. формы | лаборат<br>занятия |                                 |                             |
| 1 | Планета Земля, земная кора, её строение и состав, геологические процессы | 2                                              | 2                                  |                    |                                 | 35                          |
| 2 | Основы исторической геоло-                                               | 2                                              |                                    |                    |                                 | 17                          |

|   |                                                            |   |   |  |  |     |
|---|------------------------------------------------------------|---|---|--|--|-----|
|   | гии                                                        |   |   |  |  |     |
| 3 | Месторождения полезных ископаемых и условия их образования | 2 | 4 |  |  | 30  |
| 4 | Промышленные типы месторождений полезных ископаемых        | 2 | 2 |  |  | 35  |
| 5 | Подготовка к экзамену                                      |   |   |  |  | 9   |
|   | Итого                                                      | 8 | 8 |  |  | 126 |

## 5.2 Содержание учебной дисциплины

### Тема 1. Планета Земля, земная кора, её строение и состав, геологические процессы

Объект и предмет геологии. Современные представления о происхождении Земли. Физические свойства и состав Земли, модели внутреннего строения. Континентальный и океанический типы земной коры, её основные структурные элементы. Эндогенные процессы. Тектоника: складчатость и разрывные нарушения. Магматизм, метаморфизм, землетрясения. Экзогенные процессы. Выветривание, геологическая деятельность ветра, ледников, поверхностных текучих вод, моря, подземных вод.

### Тема 2. Основы исторической геологии

Возраст Земли. Методы определения относительного и абсолютного возраста. Геохронологическая и стратиграфическая шкалы. Основные этапы развития земной коры.

### Тема 3. Месторождения полезных ископаемых и условия их образования

Основные понятия и термины учения о полезных ископаемых, главные параметры и характеристики месторождений. Эндогенные, экзогенные и метаморфологические месторождения полезных ископаемых.

### Тема 4. Промышленные типы месторождений полезных ископаемых

Промышленные типы металлических (рудных) полезных ископаемых. Горючие полезные ископаемые.

## 6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины предусматривает репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой и т.д.); активные (доклады, работа с информационными ресурсами, решение задач, кейсов и проч.); интерактивные (бизнес-кейсы, групповые дискуссии, тренинги, анализ ситуаций, деловые и ролевые игры, круглые столы, иные) технологии обучения.

## 7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Общая геология» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся*, коллекции каменного материала по минералам, горным породам и ископаемым с подробными каталогами описания образцов для обучающихся специальности Горное дело.

Форма контроля самостоятельной работы студентов – проверка на практическом занятии, экзамен.

## 8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ, ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

*Текущий контроль* знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

*Формы и методы текущего контроля:* экспертное наблюдение и оценка результата деятельности обучающегося на учебных занятиях, экспертная оценка выполненных самостоятельных работ, оценка результатов оценочных мероприятий.

Оценочные средства: опрос, практико-ориентированное задание

| №<br>п/п | Тема<br>раздел                                                           | Конкретизированные результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Оценочные<br>средства                   |
|----------|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| 1        | Планета Земля, земная кора, её строение и состав, геологические процессы | <i>Знать:</i> Состав и строение Земли и земной коры, её вещественный состав, геологические процессы и их проявление в природе<br><i>Уметь:</i> Определять минералы и горные породы, анализировать проявление геологических процессов<br><i>Владеть:</i> Навыками определения минералов и горных пород, работой с горным компасом | опрос, практико-ориентированное задание |
| 2        | Основы исторической геологии                                             | <i>Знать:</i> Методы определения абсолютного и относительного возраста пород, геохронологическую и стратиграфическую шкалы<br><i>Уметь:</i> Идентифицировать геологические подразделения<br><i>Владеть:</i> Навыками чтения геологических карт и разрезов                                                                        | опрос                                   |
| 3        | Месторождения полезных ископаемых и условия их образования               | <i>Знать:</i> Генетические типы и условия образования месторождений полезных ископаемых<br><i>Уметь:</i> Анализировать геологическое строение месторождений по геологическим материалам<br><i>Владеть:</i> навыками определения текстур и структур руд                                                                           | опрос, практико-ориентированное задание |
| 4        | Промышленные типы месторождений полезных ископаемых                      | <i>Знать:</i> Основные промышленные типы месторождений<br><i>Уметь:</i> Идентифицировать промышленные типы месторождений по геологическим материалам<br><i>Владеть:</i> определением особенностей промышленных типов месторождений для их комплексного освоения                                                                  | опрос                                   |

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме экзамена.

При реализации дисциплины используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине (модулю) представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине.

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

| Количество баллов | Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой | Отметка о зачёте |
|-------------------|-------------------------------------|------------------|
| 80-100            | Отлично                             | Зачтено          |
| 65-79             | Хорошо                              |                  |

|       |                     |            |
|-------|---------------------|------------|
| 50-64 | Удовлетворительно   |            |
| 0-49  | Неудовлетворительно | Не зачтено |

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

## **9 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

## **10. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **10.1 Основная литература**

| №<br>п/п | Наименование                                                                                                                                          | Кол-во экз. |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1        | Короновский Н.В. Геология для горного дела : учебное пособие / Н. В. Короновский, В. И. Старостин, В. В. Авдонин. - Москва : Академия, 2007. - 576 с. | 20          |
| 2        | Попова О.М. Полезные ископаемые : Лабораторный практикум с основами теории. – Екатеринбург: Изд-во УГГУ 2007. 97с.                                    | 10          |
| 3        | Поленов Ю.А. Основы геологии: учебник / Ю.А. Поленов; Урал.гос.горный ун-т. 4-е издание, испр. доп. Екатеринбург: изд-во УГГУ, 2018. 338с.            | 50          |

### **10.2 Дополнительная литература**

| №<br>п/п | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                                          | Кол-во экз.                |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| 1        | Геология и разведка месторождений полезных ископаемых: Учебник для вузов/ под ред. В.В.Ершова. М.: Недра, 1989 – 399с.                                                                                                                                                                | 27                         |
| 2        | Рудницкий В.Ф. Основы учения о полезных ископаемых. Екатеринбург: 3-е изд. УГГУ, 2015. 238с.                                                                                                                                                                                          | 114                        |
| 3        | Карлович И.А. Геология: учебное пособие для вузов / И.А. Карлович. — Электрон. текстовые данные. — М. : Академический Проект, Гаудеамус, 2013. — 704 с. — 978-5-8291-1493-0. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/27390.html">http://www.iprbookshop.ru/27390.html</a> | электрон-<br>ный<br>ресурс |

## **11. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОН- НОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Все о геологии <http://www.geo.web.ru>

Единое окно доступа к образовательным ресурсам- Режим доступа:  
<http://window.edu.ru>



## **12. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

1. Microsoft Office Standard 2013
2. Microsoft Windows 8 Professional

Информационные справочные системы

- ИПС “Консультант плюс”
- Геологический справочно-образовательный портал <https://www.prokniga.org>

Базы данных

Scopus: базы данных рефератов и цитирования  
<https://www.scopus.com/customer/profile/display/uri>

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

## **13. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью, и представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа;
- специализированные лаборатории для занятий с коллекциями каменного материала по месторождениям металлических и неметаллических полезных ископаемых;
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций;
- учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации;
- аудитории для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

## **14 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Освоение дисциплины для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



Проректор по учебно-методическому комплексу  
С.А. Упоров

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Б1.О.12 ГОРНОПРОМЫШЛЕННАЯ ГЕОЛОГИЯ**

Специальность

**21.05.04 Горное дело**

Направленность (профиль)

**Подземная разработка рудных месторождений**

форма обучения: очная, заочная

год набора: 2023

Одобрена на заседании кафедры

Геологии, поисков и разведки МПИ

(название кафедры)

Зав. кафедрой

(подпись)

Душин В.А.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 08.09.2022

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией  
факультета

горно-технологического

(название факультета)

Председатель

(подпись)

Колчина Н.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 12.09.2022

(Дата)

Екатеринбург

Автор: Никулина И.А., доцент, к.г.-м.н.

**Рабочая программа дисциплины согласована с выпускающей кафедрой  
горного дела**

Заведующий кафедрой



Н. Г. Валиев

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Горнопромышленная геология»**

**Трудоемкость дисциплины:** 4 з.е. 144 часа.

**Цель дисциплины:** формирование у студентов горных специальностей представления о геологической среде горного производства, понимания определяющей роли природных факторов в решении технических и технологических задач, осознанного подхода к деятельности геологической службы горнодобывающих предприятий.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Горнопромышленная геология» является дисциплиной обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности 21.05.04 Горное дело

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

*общепрофессиональные*

- способен применять методы геолого-промышленной оценки месторождений твердых полезных ископаемых, горных отводов (ОПК-3);
- способен работать с программным обеспечением общего, специального назначения и моделирования горных и геологических объектов (ОПК-8)

**Результат изучения дисциплины:**

*Знать:*

- объекты горнопромышленной геологии, их природные и технологические свойства;
- вопросы методики геологоразведочных работ и геолого-экономической оценки месторождений;
- задачи горнопромышленной геологии и методику их решения;
- систему рационального недропользования;
- программное обеспечение моделирования горных и геологических объектов

*Уметь:*

- определить геолого-промышленный тип месторождения, его пространственно-морфологические, объемно-качественные, гидрогеологические и инженерно-геологические условия;
- обосновать способы и системы разведки месторождения, горно-технические показатели разработки объекта;
- оконтуривать запасы разных категорий, выделять подсчетные блоки и выполнять подсчет запасов
- разработать методику геологического обеспечения разработки и охраны недр

*Владеть:*

- методологией геологического обеспечения действующих горнодобывающих предприятий;
- приемами изучения и анализа пространственного размещения количественных и качественных показателей месторождений и горнотехнических условий разработки;
- технологией рационального использования и охраны недр.

## 1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины «Горнопромышленная геология» является формирование у студентов горных специальностей представления о геологической среде горного производства, понимания определяющей роли природных факторов в решении технических и технологических задач, осознанного подхода к деятельности геологической службы горнодобывающих предприятий.

Для достижения этой цели студентам нужно научиться выделять из множества элементов геологического строения месторождения те, которые определяют его промышленную ценность и технологию разработки. Кроме того, необходимо, чтобы будущий горный инженер четко уяснил себе задачи геологической службы горнодобывающих предприятий и пути решения этих задач, умел читать геологическую документацию и грамотно использовать содержащуюся в ней информацию.

## 2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результаты освоения дисциплины «Горнопромышленная геология» и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 Формируемые компетенции и результаты обучения

| Код и наименование компетенции                                                                                                      | Результаты обучения |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-3: способен применять методы геолого-промышленной оценки месторождений твердых полезных ископаемых, горных отводов              | <i>знать</i>        | объекты горнопромышленной геологии, их природные и технологические свойства; вопросы методики геологоразведочных работ и геолого-экономической оценки месторождений, задачи горнопромышленной геологии и методику их решения; систему рационального недропользования                                                 | ОПК-3.2 Анализирует данные геолого-промышленной оценки для определения основных параметров разработки месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов |
|                                                                                                                                     | <i>уметь</i>        | определить геолого-промышленный тип месторождения, его пространственно-морфологические, объемно-качественные, гидрогеологические и инженерно-геологические условия; обосновать способы и системы разведки месторождения, горно-технические показатели и методику геологического обеспечения разработки и охраны недр | ОПК-3.1 Выбирает и применяет методы геолого-промышленной оценки месторождений твердых полезных ископаемых, горных отводов                                        |
|                                                                                                                                     | <i>владеть</i>      | методологией геологического обеспечения действующих горнодобывающих предприятий, технологией рационального использования и охраны недр                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                  |
| ОПК-8: способен работать с программным обеспечением общего, специального назначения и моделирования горных и геологических объектов | <i>знать</i>        | программное обеспечение моделирования горных и геологических объектов                                                                                                                                                                                                                                                | ОПК-8.2. Использует прикладное программное обеспечение специального назначения и моделирования горных и геологических объектов                                   |
|                                                                                                                                     | <i>уметь</i>        | оконтуривать запасы разных категорий, выделять подсчетные блоки и выполнять подсчет запасов                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                  |
|                                                                                                                                     | <i>владеть</i>      | приемами изучения и анализа пространственного размещения количественных и качественных показателей месторождений и горнотехнических условий разработки                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                  |

### 3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Горнопромышленная геология» является дисциплиной обязательной блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности 21.05.04 Горное дело.

### 4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

| Трудоемкость дисциплины |       |        |            |        |     |       |      | контрольные,<br>расчетно-<br>графические рабо-<br>ты, рефераты | курсовые<br>работы<br>(проек-<br>ты) |
|-------------------------|-------|--------|------------|--------|-----|-------|------|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| кол-во<br>з.е.          | часы  |        |            |        |     |       |      |                                                                |                                      |
|                         | общая | лекции | практ.зан. | лабор. | СР  | зачет | экз. |                                                                |                                      |
| очная форма обучения    |       |        |            |        |     |       |      |                                                                |                                      |
| 4                       | 144   | 32     | 16         |        | 69  |       | 27   |                                                                |                                      |
| заочная форма обучения  |       |        |            |        |     |       |      |                                                                |                                      |
| 4                       | 144   | 8      | 4          |        | 123 |       | 9    |                                                                |                                      |

### 5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

#### 5.1 Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения:

| № | Тема, раздел                                         | Контактная работа обучающихся с преподавателем |                              |                      | Практическая подготовка | Самостоятельная работа |
|---|------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------|----------------------|-------------------------|------------------------|
|   |                                                      | лекции                                         | практич. занятия и др. формы | лабораторные занятия |                         |                        |
| 1 | Объекты ГПГ, их природные и технологические свойства | 6                                              | 2                            |                      |                         | 14                     |
| 2 | Методические вопросы геологоразведочных работ (ГРР)  | 10                                             | 6                            |                      |                         | 18                     |
| 3 | Геолого-экономическая оценка (ГЭО)                   | 8                                              | 6                            |                      |                         | 18                     |
| 4 | Геологическое обеспечение горного производства       | 8                                              | 2                            |                      |                         | 19                     |
| 5 | Подготовка к экзамену                                |                                                |                              |                      |                         | 27                     |
|   | Итого                                                | 32                                             | 16                           |                      |                         | 96                     |

Для студентов заочной формы обучения:

| № | Тема, раздел                                         | Контактная работа обучающихся с преподавателем |                              |                      | Практическая подготовка | Самостоятельная работа |
|---|------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------|----------------------|-------------------------|------------------------|
|   |                                                      | лекции                                         | практич. занятия и др. формы | лабораторные занятия |                         |                        |
| 1 | Объекты ГПГ, их природные и технологические свойства | 2                                              |                              |                      |                         | 30                     |
| 2 | Методические вопросы геологоразведочных работ (ГРР)  | 2                                              | 2                            |                      |                         | 30                     |
| 3 | Геолого-экономическая оценка (ГЭО)                   | 2                                              | 2                            |                      |                         | 33                     |

|   |                                                |   |   |  |  |     |
|---|------------------------------------------------|---|---|--|--|-----|
| 4 | Геологическое обеспечение горного производства | 2 |   |  |  | 30  |
| 5 | Подготовка к экзамену                          |   |   |  |  | 9   |
|   | Итого                                          | 8 | 4 |  |  | 132 |

## 5.2 Содержание учебной дисциплины

### **Тема 1. Объекты ГПП, их природные и технологические свойства**

Цели и задачи горнопромышленной геологии (ГПП). Функции геологической службы горнодобывающих предприятий. Геолого-структурные и геолого-промышленные объекты ГПП, их иерархия. Факторы, определяющие промышленную ценность месторождений, их систематика. Общеэкономические и географо-экономические факторы. Пространственно-морфологические и объемно-качественные факторы. Гидрогеологические и инженерно-геологические условия месторождений.

### **Тема 2. Методические вопросы геологоразведочных работ (ГРР)**

Этапы и стадии ГРР. Природная изменчивость геологических тел. Классификация месторождений по изменчивости параметров. Технические средства, способы и системы разведки. Плотность разведочной сети. Классификация запасов и прогнозных ресурсов. Группировка месторождений ГКЗ РФ. Опробование. Геологическая документация.

### **Тема 3. Геолого-экономическая оценка (ГЭО)**

Промышленные кондиции. Оконтуривание тел полезных ископаемых. Параметры и методы подсчета запасов. Показатели ГЭО в условиях рыночной экономики.

### **Тема 4. Геологическое обеспечение горного производства**

Разведка в пределах горных отводов. Эксплуатационная разведка. Текущие задачи геологической службы: геолого-технологическое картирование руд, прогноз и планирование количества и качества полезных ископаемых, гидрогеологические и инженерно-геологические наблюдения, охрана геологической среды.

## 6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины предусматривает репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой и т.д.); активные (доклады, работа с информационными ресурсами, решение задач, кейсов и проч.); интерактивные (бизнес-кейсы, групповые дискуссии, тренинги, анализ ситуаций, деловые и ролевые игры, круглые столы, иные) технологии обучения.

## 7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Горнопромышленная геология» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся*, коллекции каменного материала по минералам, горным породам и ископаемым с подробными каталогами описания образцов для обучающихся специальности Горное дело.

Форма контроля самостоятельной работы студентов – проверка на практическом занятии, экзамен.

## 8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ, ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.



*Текущий контроль* знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

*Формы и методы текущего контроля:* экспертное наблюдение и оценка результата деятельности обучающегося на учебных занятиях, экспертная оценка выполненных самостоятельных работ, оценка результатов оценочных мероприятий.

Оценочные средства: опрос, практико-ориентированное задание, тест

| <i>№<br/>п/п</i> | <i>Тема<br/>раздел</i>                               | <i>Конкретизированные результаты обучения</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <i>Оценочные<br/>средства</i>                 |
|------------------|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| 1                | Объекты ГПГ, их природные и технологические свойства | <i>Знать:</i> Геолого-промышленные типы месторождений полезных ископаемых<br><i>Уметь:</i> Определить на основе анализа геологического строения промышленный тип месторождения<br><i>Владеть:</i> Навыками определения геолого-промышленного типа месторождений полезных ископаемых                                                                                                                                                                | опрос, тест, практико-ориентированное задание |
| 2                | Методические вопросы геологоразведочных работ (ГРР)  | <i>Знать:</i> Этапы и стадии геологоразведочных работ, технические средства, способы и системы разведки, виды и способы опробования и геологической документации<br><i>Уметь:</i> Определить стадию геологоразведочных работ, обосновать методику разведки и опробования, плотность сети наблюдений<br><i>Владеть:</i> Знаниями о современной методологии геологоразведочных работ; методикой определения видов и объемов геологоразведочных работ | опрос, тест, практико-ориентированное задание |
| 3                | Геолого-экономическая оценка (ГЭО)                   | <i>Знать:</i> Факторы промышленной ценности месторождения, методику подсчета запасов и геолого-экономической оценки<br><i>Уметь:</i> Оконтурировать запасы, выделить подсчетные блоки, определить параметры подсчета запасов, обосновать способ подсчета запасов, выполнить подсчет запасов<br><i>Владеть:</i> Современной методологией подсчета запасов и геолого-экономической оценки                                                            | опрос, тест, практико-ориентированное задание |
| 4                | Геологическое обеспечение горного производства       | <i>Знать:</i> Содержание и методику эксплуатационной разведки и разведки в пределах горных отводов<br><i>Уметь:</i> Обосновать методику эксплуатационной разведки и разведки в пределах горного отвода<br><i>Владеть:</i> Методикой геологических, гидрогеологических и инженерно-геологических работ при эксплуатации месторождений полезных ископаемых                                                                                           | опрос, тест, практико-ориентированное задание |

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме экзамена.

При реализации дисциплины используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине (модулю) представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине.

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

| Количество баллов | Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой | Отметка о зачёте |
|-------------------|-------------------------------------|------------------|
| 80-100            | Отлично                             |                  |

|       |                     |            |
|-------|---------------------|------------|
| 65-79 | Хорошо              | Зачтено    |
| 50-64 | Удовлетворительно   |            |
| 0-49  | Неудовлетворительно | Не зачтено |

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

## **9 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

## **10 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **10.1 Основная литература**

| №<br>п/п | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Кол-во экз.        |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| 1        | Баранников А. Г., Никулина И. А., Хасанова Г. Г. Разведка и геолого-экономическая оценка месторождений полезных ископаемых: Учебное пособие. – Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2018. – 184 с.                                                                                                                          | 36                 |
| 2        | Дворник Г.П. Горнопромышленная геология: учебное пособие / Г.П.Дворник; Урал. гос. горный ун-т. – Екатеринбург: изд-во УГГУ, 2018. 234 с.                                                                                                                                                                         | 10                 |
| 3        | Петруха Л.М. Разведка месторождений полезных ископаемых : учебное пособие / Уральская гос. горно-геологическая академия. - Екатеринбург : Изд-во УГГГА, 2003. - 247 с.                                                                                                                                            | 47                 |
| 4        | Поиски и разведка месторождений полезных ископаемых: учебник для вузов / В.В. Авдонин [и др.]. — Электрон.текстовые данные. — М. : Академический Проект, Фонд «Мир», 2016. — 544 с. — 978-5-8291-2503-5. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/60034.html">http://www.iprbookshop.ru/60034.html</a> | Электронный ресурс |

### **10.2 Дополнительная литература**

| №<br>п/п | Наименование                                                                                                       | Кол-во экз. |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1        | Мягков В.Ф., Быбочкин А.М., Бугаев И.И. и др. Рудничная геология: учебное пособие для вузов. М.: Недра, 1986.199с. | 53          |
| 2        | Ершов В.В. Основы горнопромышленной геологии: Учебник для вузов. – М.: Недра, 1988.328с.                           | 5           |
| 3        | Альбов М.Н., Быбочкин А.М. Рудничная геология. М.: Недра, 1978.419с.                                               | 36          |

## **11 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Официальный сайт Минприроды России [mpr.gov.ru](http://mpr.gov.ru)

Официальный сайт Государственной комиссии по запасам РФ [gkz-rf.ru](http://gkz-rf.ru)

Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Режим доступа:  
<http://window.edu.ru>  
Геоинформмарк <http://www.geoinform.ru>

## **12 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

1. Microsoft Office Standard 2013
  2. Microsoft Windows 8 Professional
- Информационные справочные системы
- ИПС “Консультант плюс”
  - Геологический справочно-образовательный портал <https://www.prokniga.org>
- Базы данных
- Scopus: базы данных рефератов и цитирования  
<https://www.scopus.com/customer/profile/display/uri>
- E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

## **13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью, и представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа;
- специализированные лаборатории для занятий с коллекциями каменного материала по месторождениям металлических и неметаллических полезных ископаемых;
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций;
- учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации;
- аудитории для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

## **14 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Освоение дисциплины для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптиру-

ются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

ФГБОУ ВО «Уральский государственный юридический университет»



Проректор по учебно-методическому

\_\_\_\_\_ С.А. Упоров

Екатеринбург

Автор: Казак О.О., доцент, к.т.н

**Рабочая программа дисциплины согласована с выпускающей кафедрой  
Горного дела**

Заведующий кафедрой

  
подпись

Н.Г. Валиев  
И.О. Фамилия

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Физика горных пород»**

**Трудоемкость дисциплины:** 4 з.е. 144 часа.

**Форма промежуточной аттестации** – экзамен

**Цель дисциплины:** формирование у студентов знаний о комплексе физических характеристик горных пород и массивов; освоение теории и практики методов их определения и управления.

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

*общепрофессиональные:*

- способность применять методы анализа, знания закономерностей поведения, управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов (ОПК- 5);

**Результат изучения дисциплины:**

*знать:*

- физико-механические свойства массивов и их структурно-механические особенности;  
- методы испытаний горных пород;  
- физико-механические, физико-технические свойства горных пород и техногенных отложений.

*уметь:*

- производить испытания горных пород при исследовании физико-механических, физико-технических свойств;  
- организовывать и проводить испытания горных пород и породных массивов.

*владеть:*

- методами работы на основных физических приборах при оценке физико-механических и физико-технических характеристик горных пород;  
- методами работы на основных физических приборах.

## 1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

*Целью* освоения учебной дисциплины «Физика горных пород» является формирование у студентов знаний о комплексе физических характеристик горных пород и массивов; освоение теории и практики методов их определения и управления.

Для достижения указанной цели необходимо (задачи курса):

1. Получение информации о комплексе плотностных, механических, горно-технологических, тепловых и электромагнитных характеристик горных пород;
2. Изучение и практическое освоение методик определения основных характеристик горных пород;
3. Освоение методов определения и направленного изменения характеристик породных массивов.

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результаты освоения дисциплины «Физика горных пород» и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1

Таблица 2.1 Формируемые компетенции и результаты обучения

| Код и наименование компетенции                                                                                                                                                                                                                           | Результаты обучения |                                                                                                                                  | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                                                                                                                                                                                                        | 2                   |                                                                                                                                  | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| ОПК-5: Способность применять методы анализа, знания закономерностей поведения, управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов | знать               | - физико-механические свойства массивов и их структурно-механические особенности;<br>- методы испытаний горных пород             | ОПК-5.1. Исследует физико-механические, физико-технические свойства горных пород, породных массивов, техногенных отложений и их структурно-механические особенности<br>ОПК-5.2.Использует нормативные документы в области определения свойств пород, породных массивов, техногенных отложений |
|                                                                                                                                                                                                                                                          | уметь               | - производить испытания горных пород при исследовании физико-механических, физико-технических свойств                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                                                                                                                                                                                                                                          | владеть             | - методами работы на основных физических приборах при оценке физико-механических и физико-технических характеристик горных пород |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

## 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Физика горных пород» является дисциплиной обязательной части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана специальности 21.05.04 «Горное дело».



**4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ**

| Трудоемкость дисциплины |       |        |             |        |     |       |      | Контрольные, расчетно-графические работы, рефераты и проч. | Курсовые работы (проекты) |
|-------------------------|-------|--------|-------------|--------|-----|-------|------|------------------------------------------------------------|---------------------------|
| кол-во з.е.             | часы  |        |             |        |     |       |      |                                                            |                           |
|                         | общая | лекции | практ. зан. | лабор. | СР  | зачет | экз. |                                                            |                           |
| очная форма обучения    |       |        |             |        |     |       |      |                                                            |                           |
| 4                       | 144   | 32     | -           | 16     | 69  | -     | 5    | 27                                                         | -                         |
| заочная форма обучения  |       |        |             |        |     |       |      |                                                            |                           |
| 4                       | 144   | 8      | -           | 4      | 123 | -     | 5    | 9                                                          | -                         |

**5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ**

**5.1 Тематический план изучения дисциплины**

Для студентов очной формы обучения:

| № | Тема                                                         | Контактная работа обучающихся с преподавателем, час. |                             |                  | Практическая подготовка | Самостоятельная работа, час. |
|---|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------|------------------|-------------------------|------------------------------|
|   |                                                              | лекции                                               | практич. занятия/ др. формы | лаборат. занятия |                         |                              |
| 1 | Введение. Состав и внутренняя структура горных пород         | 5                                                    |                             | 1                |                         | 10                           |
| 2 | Плотностные и механические свойства горных пород             | 10                                                   |                             | 8                |                         | 14                           |
| 3 | Тепловые свойства горных пород                               | 2                                                    |                             | 2                |                         | 6                            |
| 4 | Электромагнитные свойства горных пород                       | 4                                                    |                             | 2                |                         | 8                            |
| 5 | Физико-технические свойства горных пород и породных массивов | 6                                                    |                             | 2                |                         | 12                           |
| 6 | Методы исследования свойств и состояния породных массивов    | 5                                                    |                             | 1                |                         | 19                           |
|   | <b>ИТОГО</b>                                                 | <b>32</b>                                            | <b>-</b>                    | <b>16</b>        |                         | <b>69</b>                    |

Для студентов заочной формы обучения:

| № | Тема, раздел                                         | Контактная работа обучающихся с преподавателем, час. |                             |                  | Практическая подготовка | Самостоятельная работа, час. |
|---|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------|------------------|-------------------------|------------------------------|
|   |                                                      | лекции                                               | практич. занятия/ др. формы | лаборат. занятия |                         |                              |
| 1 | Введение. Состав и внутренняя структура горных пород | 1                                                    |                             |                  |                         | 10                           |

|   |                                                              |          |          |          |  |            |
|---|--------------------------------------------------------------|----------|----------|----------|--|------------|
| 2 | Плотностные и механические свойства горных пород             | 4        |          | 2        |  | 31         |
| 3 | Тепловые свойства горных пород                               | 0,5      |          |          |  | 10         |
| 4 | Электромагнитные свойства горных пород                       | 0,5      |          | 2        |  | 14         |
| 5 | Физико-технические свойства горных пород и породных массивов | 1        |          |          |  | 25         |
| 6 | Методы исследования свойств и состояния породных массивов    | 1        |          |          |  | 25         |
|   | Подготовка к экзамену                                        |          |          |          |  | 8          |
|   | <b>ИТОГО</b>                                                 | <b>8</b> | <b>-</b> | <b>4</b> |  | <b>123</b> |

## 5.2. Содержание учебной дисциплины

### Тема 1. Введение. Состав и внутренняя структура горных пород

Горные породы как объект разработки; классификация свойств горных пород; строение кристаллов и анизотропия их свойств; силы связи и внутренняя структура горных пород; дефекты кристаллической структуры.

### Тема 2. Плотностные и механические свойства горных пород

Плотностные свойства горных пород; напряжения и деформации в горных породах; упругие свойства горных пород; распространение упругих волн в горных породах; акустические свойства горных пород.

### Тема 3. Тепловые свойства горных пород

Теплоемкость горных пород; распространение тепла в горных породах; тепловое расширение и термические напряжения в горных породах.

### Тема 4. Электромагнитные свойства горных пород

Электропроводность горных пород; диэлектрическая проницаемость и поляризация горных пород; диэлектрические потери в горных породах; магнитные свойства горных пород.

### Тема 5. Физико-технические свойства горных пород и породных массивов

Гранулометрический состав разрушенных пород; механические свойства разрушенных пород; водно-физические свойства глинистых пород; механические свойства глинистых пород; мерзлые (криогенные) горные породы; особенности массива горных пород; физические поля в породном массиве; трещинная структура породных массивов; масштабный эффект в горных породах; горно-технологические характеристики пород и породных массивов.

### Тема 6. Методы исследования свойств и состояния породных массивов

Изучение трещинной структуры породных массивов; натурные методы изучения физико-механических свойств массива; взаимосвязи свойств горных пород; прогнозирование свойств горных пород и массивов; исследование технологических параметров породных массивов; прогноз динамический явлений в породном массиве.

## 6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины предусматривает репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой и т.д.); активные (доклады, работа с информационными ресурсами, решение задач, кейсов и проч.); интерактивные (бизнес-кейсы, групповые дискуссии, тренинги, анализ ситуаций, деловые и ролевые игры, круглые столы, иные) технологии обучения.

## 7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для организации самостоятельной работы обучающихся и выполнения контрольных работ по изучению дисциплины кафедрой подготовлено: Учебно-методическое пособие к самостоятельной работе по дисциплине «Физика горных пород» для студентов специальности 21.05.04 «Горное дело» // О. Г. Латышев, О. О. Казак. – Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2019. – 40 с.

Форма контроля самостоятельной работы студентов – защита лабораторных и контрольных работ, экзамен.

## 8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

*Текущий контроль* знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

*Формы и методы текущего контроля:* экспертное наблюдение и оценка результата деятельности обучающегося на учебных занятиях, экспертная оценка выполненных самостоятельных работ, оценка результатов оценочных мероприятий.

Оценочные средства: тест, защита лабораторных и контрольных работ.

| №<br>п/п | Тема                                                         | Конкретизированные результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                               | Оценочные средства                |
|----------|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| 1        | Состав и внутренняя структура горных пород                   | <i>Знать:</i> физико-механические свойства массивов и их структурно-механические особенности<br><i>Уметь:</i> производить испытания горных пород при исследовании физико-механических, физико-технических свойств<br><i>Владеть:</i> методами работы на основных физических приборах | Тест                              |
| 2        | Плотностные и механические свойства горных пород             | <i>Знать:</i> физико-механические свойства массивов и их структурно-механические особенности<br><i>Уметь:</i> производить испытания горных пород при исследовании физико-механических, физико-технических свойств<br><i>Владеть:</i> методами работы на основных физических приборах | Лабораторные и контрольные работы |
| 3        | Тепловые свойства горных пород                               | <i>Знать:</i> физико-механические свойства массивов и их структурно-механические особенности<br><i>Уметь:</i> производить испытания горных пород при исследовании физико-механических, физико-технических свойств<br><i>Владеть:</i> методами работы на основных физических приборах | Тест                              |
| 4        | Электромагнитные свойства горных пород                       | <i>Знать:</i> физико-механические свойства массивов и их структурно-механические особенности<br><i>Уметь:</i> производить испытания горных пород при исследовании физико-механических, физико-технических свойств<br><i>Владеть:</i> методами работы на основных физических приборах | Лабораторные и контрольные работы |
| 5        | Физико-технические свойства горных пород и породных массивов | <i>Знать:</i> физико-механические свойства массивов и их структурно-механические особенности<br><i>Уметь:</i> производить испытания горных пород при исследовании физико-механических, физико-технических свойств<br><i>Владеть:</i> методами работы на основных физических приборах | Контрольные работы                |
| 6        | Методы исследования свойств и состояния породных массивов    | <i>Знать:</i> методы испытаний горных пород<br><i>Уметь:</i> производить испытания горных пород<br><i>Владеть:</i> методами работы на основных физических приборах                                                                                                                   | Лабораторные работы               |

*Промежуточная аттестация* по итогам освоения дисциплины проводится в форме экзамена.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений и промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений и промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

При реализации дисциплины используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине.

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся по Физике горных пород в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

| Количество баллов | Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой | Отметка о зачёте |
|-------------------|-------------------------------------|------------------|
| 80-100            | Отлично                             | Зачтено          |
| 65-79             | Хорошо                              |                  |
| 50-64             | Удовлетворительно                   |                  |
| 0-49              | Неудовлетворительно                 | Не зачтено       |

## 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к лабораторным занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

## 10 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 10.1 Основная литература

| № п/п | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Кол-во экз.        |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| 1     | Шведов, И. М. Физика горных пород: механические свойства горных пород : учебное пособие / И. М. Шведов. — Москва : МИСИС, 2019. — 122 с. — ISBN 978-5-907061-27-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/116928">https://e.lanbook.com/book/116928</a> | Электронный ресурс |
| 2     | Латышев О.Г., Анохина О.О. Физика горных пород: Учебник. — Екатеринбург:                                                                                                                                                                                                                                                     | 250                |

|   |                                                                                                                                                                                                                |                    |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
|   | Изд. УГГУ, 2013. – 310 с.                                                                                                                                                                                      |                    |
| 3 | Латышев О.Г., Казак О. О. Физика горных пород. Учебно-методическое пособие к лабораторным работам для студентов всех специальностей направления 130400 «Горное дело». – Екатеринбург: Изд. УГГУ, 2010. – 60 с. | 100                |
| 4 | Физика горных пород. Учебно-методическое пособие к самостоятельной работе по дисциплине для студентов специальности 21.05.09 «Горное дело».<br>/О.Г.Латышев, О.О.Казак. – Екатеринбург: УГГУ, 2019. - 40 с.    | 50                 |
| 5 | Методические указания к выполнению контрольных работ по курсу // О. Г. Латышев . –Екатеринбург: УГГУ, 2018.                                                                                                    | Электронный ресурс |

## 10.2 Дополнительная литература

| № п/п | Наименование                                                                                            | Кол-во экз.        |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| 1     | Ржевский В.В., Новик Г.Я. Основы физики горных пород: Учебник. – М.: Кн. дом «ЛИБЕРКОМ», 2010. – 360 с. | 15                 |
| 2     | Латышев О.Г. Разрушение горных пород. – М.: Теплотехник, 2007. – 672 с.                                 | 15                 |
| 3     | Тестовые вопросы по темам дисциплины // О. Г. Латышев . –Екатеринбург: УГГУ, 2018.                      | Электронный ресурс |

## 11. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- Единое окно доступа к образовательным ресурсам - Режим доступа: <http://window.edu.ru>
- International Journal of Plasticity [электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.journals.elsevier.com/international-journal-of-plasticity>
- Прикладная механика и Техническая физика [электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.sibran.ru/journals/PMiTPh/>
- Прикладная математика и механика [электронный ресурс]. Режим доступа: <http://pmm.ipmnet.ru/ru/>
- Механика твёрдого тела [электронный ресурс]. Режим доступа: <http://mtt.ipmnet.ru/ru/>

## 12. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

1. MicrosoftWindows 8 Professional
2. Microsoft Office Standard 2013
3. MicrosoftSQLServerStandard 2014
4. Microsoft Office Professional 2010
5. Microsoft Windows 8 Professional
6. MicrosoftOfficeProfessional 2013
7. Microsoft Windows 8.1 Professional

Информационные справочные системы  
ИПС «КонсультантПлюс»

Базы данных

Scopus: база данных рефератов и цитирования  
<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

### **13. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

помещения, представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа;
- лаборатория физики горных пород
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций;
- учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации;
- аудитории для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

### **14 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Освоение дисциплины (модуля) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины (модуля) используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (модулю) (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины (модуля) конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины (модуля) и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины (модуля) и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебно-методическому  
комплексу  
С.А. Упоров

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.14 ОСНОВЫ ГОРНОЙ ГЕОМЕХАНИКИ

Специальность *21.05.04 Горное дело*

Направленность (профиль) *Подземная разработка рудных месторождений*

Форма обучения – очная, заочная

год набора: 2023

Одобрена на заседании кафедры  
Горного дела

Зав. кафедрой

(подпись)

Валиев Н. Г.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 09.09.2022 г.

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией  
горно-технологического факультета

Председатель

(подпись)

Колчина Н.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 12.09.2022 г.

(Дата)

Екатеринбург



Автор: Багазеев В. К., профессор, д.т.н.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины**

### **«Основы горной геомеханики»**

**Трудоемкость дисциплины «Основы горной геомеханики»:** 3 з. е., 108 часов.

**Цель дисциплины:** получение студентами комплекса представлений о горно-механических процессах в массивах горных пород (МГП) и факторах, влияющих на интенсивность, характер и параметры данных процессов, формирование у студентов базовых знаний, умений и навыков, необходимых для осуществления профессиональной деятельности специалиста.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Основы горной геомеханики» является дисциплиной обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана специальности 21.05.04 Горное дело направленности (профиля) «Подземная разработка рудных месторождений».

#### **Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

##### *общепрофессиональные*

Способен применять методы анализа, знания закономерностей поведения, управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов (ОПК-5).

Способен применять методы анализа и знания закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов (ОПК-6).

#### **Результат изучения дисциплины:**

##### *Знать:*

- характеристики массивов горных пород (МГП);
- характеристики анизотропии и неоднородности МГП;
- виды начального (естественного) напряженного состояния МГП;
- виды и характер проявления горного давления в капитальных, очистных и подготовительных выработках;
- факторы, влияющие на механизмы перераспределения напряжений и деформаций в породных массивах в результате ведения горных работ;
- общие закономерности деформирования и разрушения породного массива, формирования его напряженно-деформированного состояния при ведении горных работ.

##### *Уметь:*

- самостоятельно находить и анализировать научно-техническую информацию по геомеханическим вопросам;
- ориентироваться в существующих подходах к оценке механического состояния массивов горных пород;
- выполнять прогнозный анализ геомеханического состояния массива горных пород, вмещающего подземные и открытые горные выработки;
- распознавать закономерности протекания процессов деформирования породного массива в результате воздействия горных работ.

##### *Владеть:*

- методами оценки горно-механических параметров применительно к конкретным горнотехническим и геологическим условиям ведения открытых и подземных горных работ;
- подходами к решению задач об определении параметров напряженно-деформированного состояния массива горных пород на основе современных специализированных программных средств;
- навыками анализа характера и интенсивности геомеханических процессов в окрестности открытых и подземных выработок и их оценки с точки зрения безопасного ведения подземных горных работ.

## 1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В рамках учебной дисциплины осуществляется подготовка студентов к производственно-технологической деятельности.

*Целью* освоения дисциплины: «Основы горной геомеханики» является получение студентами комплекса представлений о горно-механических процессах в массивах горных пород (МГП) и факторах, влияющих на интенсивность, характер и параметры данных процессов, формирование у студентов базовых знаний, умений и навыков, необходимых для осуществления профессиональной деятельности специалиста.

Цель освоения дисциплины «Основы горной геомеханики» достигается посредством решения ряда связанных теоретических и практических задач, в том числе: ознакомление с понятием напряжений, смещений и деформаций МГП, с характеристиками горных пород и массивов; изучение основных положений теорий прочности горных пород; приобретение навыков работы со специализированными средствами моделирования и анализа НДС МГП; усвоение основных принципов разработки расчетных схем, анализа и интерпретации результатов; изучение проявлений горного давления, выполнением расчетно-графических работ.

## 2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результаты освоения дисциплины «Основы горной геомеханики» и формируемые у обучающихся компетенций определены в табл. 2.1.

Таблица 2.1 Формируемые компетенции и результаты обучения

| Код и наименование компетенции                                                                                                                                                                                                                        | Результаты обучения |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                                                                                                                                                                                                     | 2                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| ОПК-5 Способен применять методы анализа, знания закономерностей поведения, управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов. | <i>Знать:</i>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- общую характеристику массива горных пород;</li> <li>- общие закономерности деформирования и разрушения горных пород;</li> <li>- виды и характер проявления горного давления;</li> <li>- расчетные модели массива горных пород;</li> <li>- виды и характер динамического проявления горного давления;</li> <li>- общую характеристику методов исследования.</li> </ul> | <p>ОПК-5.1 Оценивает различия в физических и химических свойствах горных пород для использования в процессе добычи и переработки полезных ископаемых</p> <p>ОПК-5.2 Использует математические и физические методы анализа и описания закономерностей поведения и свойств горных пород в процессе переработки полезных ископаемых</p> |
|                                                                                                                                                                                                                                                       | <i>Уметь:</i>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать физико-механические свойства горных пород;</li> <li>- ориентироваться в подходах к оценке состояния массива горных пород;</li> <li>- прогнозирования параметров горного давления и устойчивости целиков;</li> <li>- обосновать метод исследования.</li> </ul>                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                       | <i>Владеть:</i>     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками составления физико-механических характеристик пород;</li> <li>- навыками анализа геомеханических процессов в</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

|                                                                                                                                                                                                                                                                 |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                 |                 | массиве (напряженного состояния вокруг выработки, представлениями о способах управления горным давлением).                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| ОПК-6 Способен применять методы анализа и знания закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов. | <i>Знать:</i>   | - общую классификацию систем разработки по устойчивости очистного пространства;<br>- факторы, влияющие на деформацию и напряжения при разработке месторождения;<br>- общие положения сдвижения массива пород и поверхности земли;<br>- общую геомеханическую характеристику комбинированной и скважинной геолтехнологии. | ОПК-6.1 Оценивает различия в физических и химических свойствах горных пород для использования в процессе переработки твердых полезных ископаемых<br><br>ОПК-6.2 Использует математические и физические методы анализа и описания закономерностей поведения и свойств горных пород в процессе переработки твердых полезных ископаемых |
|                                                                                                                                                                                                                                                                 | <i>Уметь:</i>   | - составить прогноз напряженно-деформированного состояния массива горных пород и сдвижения пород                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                 | <i>Владеть:</i> | - навыками оценки и геомеханической характеристики напряженного состояния массива горных пород при подземной разработке МПИ.                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

### 3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Основы горной геомеханики», является дисциплиной обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана специальности 21.05.04 Горное дело направленности (профиля) «Подземная разработка рудных месторождений».

### 4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

| Трудоемкость дисциплины |       |        |            |        |    |       |      | контрольные,<br>расчетно-<br>графические<br>работы,<br>рефераты | курсовые<br>работы<br>(проекты) |
|-------------------------|-------|--------|------------|--------|----|-------|------|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| кол-во<br>з. е.         | часы  |        |            |        |    |       |      |                                                                 |                                 |
|                         | общая | лекции | практ.зан. | лабор. | СР | зачет | экз. |                                                                 |                                 |
| очная форма обучения    |       |        |            |        |    |       |      |                                                                 |                                 |
| 3                       | 108   | 32     | 16         | -      | 51 | 9     |      | 2 к. р.                                                         | -                               |
| заочная форма обучения  |       |        |            |        |    |       |      |                                                                 |                                 |
| 3                       | 108   | 8      | 4          | -      | 92 | 4     |      | 2 к. р.                                                         | -                               |

### 5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

#### 5.1 Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения:

| №  | Тема                                                                              | Контактная работа обучающихся с преподавателем |                              |                 | Практическая подготовка | Самостоятельная работа |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------|-----------------|-------------------------|------------------------|
|    |                                                                                   | лекции                                         | практич. занятия и др. формы | лаборат. занят. |                         |                        |
| 1  | 2                                                                                 | 3                                              | 4                            | 5               | 6                       | 7                      |
| 1  | Характеристика массива горных пород (МГП) как объекта изучения в геомеханике      | 1                                              | -                            | -               | -                       | 5                      |
| 1  | 2                                                                                 | 3                                              | 4                            | 5               | 6                       | 7                      |
| 2  | Напряжения и деформации в МГП                                                     | 8                                              | (4)                          | -               | -                       | 8                      |
| 3  | Горное давление                                                                   | 4                                              | (2)                          | -               | -                       | 4                      |
| 4  | Напряженно-деформированное состояние горных пород в зоне влияния горных выработок | 12                                             | (6)                          | -               | -                       | 10                     |
| 5  | Динамические проявления горного давления в МГП                                    | 2                                              | -                            | -               | -                       | 8                      |
| 6  | Сдвигание горных пород и земной поверхности                                       | 4                                              | (4)                          | -               | -                       | 8                      |
| 7  | Методы исследования в геомеханике                                                 | 1                                              | -                            | -               | -                       | 9                      |
| 8  | Выполнение контрольной работы                                                     | -                                              | -                            | -               | -                       | 15                     |
| 9  | Подготовка к зачету                                                               | -                                              | -                            | -               | -                       | 9                      |
| 10 | <b>ИТОГО</b>                                                                      | <b>32</b>                                      | <b>16</b>                    | -               | -                       | <b>51+9=60</b>         |

Для студентов заочной формы обучения:

| № | Тема, раздел                                                                 | Контактная работа обучающихся с преподавателем |                              |                 | Практическая подготовка | Самостоятельная работа |
|---|------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------|-----------------|-------------------------|------------------------|
|   |                                                                              | лекции                                         | практич. занятия и др. формы | лаборат. занят. |                         |                        |
| 1 | 2                                                                            | 3                                              | 4                            | 5               | 6                       | 7                      |
| 1 | Характеристика массива горных пород (МГП) как объекта изучения в геомеханике | 1                                              | -                            | -               | -                       | 10                     |
| 2 | Напряжения и деформации в МГП                                                | 2                                              | 2                            | -               | -                       | 14                     |
| 3 | Горное давление                                                              | 1                                              | -                            | -               | -                       | 10                     |
| 4 | Напряженно-деформированное                                                   | 1                                              | 2                            | -               | -                       | 16                     |

|    |                                                        |          |          |   |   |                |
|----|--------------------------------------------------------|----------|----------|---|---|----------------|
|    | состояние горных пород в зоне влияния горных выработок |          |          |   |   |                |
| 5  | Динамические проявления горного давления в МГП         | 1        | -        | - | - | 10             |
| 6  | Сдвигение горных пород и земной поверхности            | 1        | -        | - | - | 8              |
| 7  | Методы исследования в геомеханике                      | 1        | -        | - | - | 8              |
| 8  | Выполнение контрольной работы                          | -        | -        | - | - | 12             |
| 9  | Подготовка к зачету                                    | -        | -        | - | - | 4              |
| 10 | <b>Итого</b>                                           | <b>8</b> | <b>4</b> | - | - | <b>92+4=96</b> |

## 5.2 Содержание учебной дисциплины

**Тема 1:** Введение. Характеристика массива горных пород как объекта изучения в геомеханике. Элементы строения Земли. Основные физико-механические свойства горных пород: плотность, удельный вес, прочность пород на сжатие, растяжение, сдвиг. Деформируемость горных пород, закон Гука. Акустические и реологические свойства пород. Крепость, трещиноватость, устойчивость. Коэффициент крепости по М. М. Протоdjаконову. Классификация пород по трещиноватости и по устойчивости. Определение свойств горных пород в лабораторных и натурных условиях. Масштабный эффект.

**Тема 2:** Напряжения и деформации в массиве горных пород

Основные определения напряжений в массиве горных пород, нормальные и касательные напряжения. Напряжения в наклонных сечениях при одноосной нагрузке, при плоском и объемном напряженном состоянии. Тензор напряжений. Закон парности касательных напряжений. Главные площадки и главные напряжения. Инвариантность тензора напряжений. Графическая интерпретация напряжений. Круги Мора.

Основное уравнение предельного равновесия горных пород. Теория прочности Мора. Уравнение прочности в главных напряжениях и в компонентах тензора напряжений. Общие сведения о теориях (гипотезах) прочности пород.

Начальное напряженное состояние массива пород. Вертикальные и горизонтальные напряжения, коэффициент бокового давления. Схема напряжений в массиве пород в ортогональных координатах. Распределение напряжений по глубине массива и на горизонте. Перераспределение напряжений после проходки горизонтальной горной выработки.

**Тема 3:** Горное давление

Основные понятия и определения. Концентрация напряжений вокруг выработок. Формы проявления горного давления. Управление горным давлением в подготовительных выработках, при очистной выемке руд, угля, при открытой разработке месторождений.

Общие сведения о гипотезах и расчетных моделях горного давления.

**Тема 4:** Напряженно-деформированное состояние горных пород в зоне влияния горных выработок

Расчетные модели массива горных пород: упругие, пластические, комбинированные (упруго-пластические, упруго-вязкие и др.).

Представление напряжений в полярной системе координат: нормальные радиальные, нормальные тангенциальные и касательные напряжения.

Прогноз распределения напряжений вокруг выработок упругой модели массива: шахтного ствола круглого сечения, горизонтальной незакрепленной выработки круглого сечения при одноосной нагрузке, под действием двух ортогональных нагрузок. Прогноз напряжений на контуре круглых выработок. Эпюры напряжений на контуре выработок.

Деформация выработки круглого сечения. Напряжения на контуре эллипсовидного сечения выработки. Условие равновероятного распределения напряжений на контуре выработки эллипсовидного сечения. Прогноз напряжений на контуре подготовительных выработок любой формы сечений графо-аналитическим методом. Прогноз распределения напряжений вокруг подготовительных выработок в зоне неупругих деформаций.

Прогноз предельных размеров обнажений массива пород при очистной выемке. Эквивалентный предельный пролет (по В.Д. Слесареву) при различных схемах заземления кровли. Методы прогноза предельного пролета камеры: по классификации пород по устойчивости (ВНИМИ), С.Г. Борисенко, В.Д. Слесарева, С.В. Ветрова.

Определение размеров целиков: метод Турнера-Шевякова, метод С.В. Ветрова, метод арочных систем.

Классификация устойчивости пород по величине площади обнажения кровли, по величине безразмерного параметра (методы СНИП).

#### **Тема 5: Динамические проявления горного давления в массивах**

Общие сведения о горных ударах. Условия возникновения горных ударов. Энергия динамических проявлений горных ударов и внезапных выбросов. Прогноз и предупреждение динамических проявлений горного давления. Принципы ведения горных работ в условиях возможного проявления горных ударов и выбросов: вскрытие пластов и залежей, выбор системы разработки, выемка целиков.

#### **Тема 6: Сдвигение горных пород и земной поверхности**

Основные понятия и термины: линии и углы сдвижения, зоны и мульда сдвижения. Факторы и параметры процесса сдвижения, определение границы опасных зон на поверхности. Защитные зоны при подработке и надработке пластов в свите.

Формы проявления сдвижения пород при открытой разработке, деформации откосов. Общая характеристика методов расчета устойчивости уступов, бортов карьера, откосов отвала. Факторы, влияющие на устойчивость уступов и бортов карьеров, управление состоянием породного массива в бортах карьера. Расчет углов откоса по методу Г.Л. Фисенко.

#### **Тема 7: Методы исследования в геомеханике**

Общая методология геомеханики. Методы определения свойств массива в натурных условиях. Определение прочности пород на сжатие, на растяжение «бразильским» методом, методом раскалывания породных пластин, определение прочности при срезе. Масштабный эффект. Коэффициент структурного ослабления. Определение деформационных характеристик, экспериментальное определение зоны неупругих деформаций. Экспериментальные методы определения горного давления, датчики горного давления.

Моделирование геомеханических процессов, основные положения подобия. Методы физического моделирования: на эквивалентных материалах, центробежного, поляризованно-оптический. Аналитические методы исследования: гипотезы горного давления, расчетные модели напряженно-деформированного состояния массива пород: упругие, пластические, комбинированные и др.

## **6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Освоение дисциплины предусматривает следующие технологии обучения:

- репродуктивные (информационные лекции, работа с учебником);
- активные (работа с информационными ресурсами);
- интерактивные (практические работы, самостоятельная работа).

## **7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Основы горной геомеханики» кафедрой подготовлен (2017 г.) «Практикум по

выполнению лабораторных и курсовых работ» для обучающихся специальности 21.05.04 Горное дело направленности (профиля) «Подземная разработка рудных месторождений».

Форма контроля самостоятельной работы студентов – опрос, контрольная работа, зачет.

## 8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего и промежуточного контроля формирования заявленных компетенций на этапе освоения данной дисциплины.

*Текущий контроль* знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

Формы такого контроля (оценочные средства): опрос, собеседование, расчетно-графическая работа.

| №<br>n/n | Тема                                                                                     | Конкретизированные результаты обучения                                                                                                                                                                                                         | Оценочные<br>средства                                      |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| 1        | 2                                                                                        | 3                                                                                                                                                                                                                                              | 4                                                          |
| 1        | Введение.<br>Характеристика массива горных пород (ГП) как объекта изучения в геомеханике | <i>Знать:</i> общую характеристику массива горных пород<br><i>Уметь:</i> анализировать физико-механические характеристики горных пород                                                                                                         | Опрос                                                      |
| 2        | Напряжения и деформации в массиве горных пород                                           | <i>Знать:</i> общие закономерности деформирования и разрушения пород<br><i>Уметь:</i> ориентироваться в подходах к оценке состояния массива горных пород<br><i>Владеть:</i> навыками анализа и схематизации напряжений в массивах горных пород | Опрос,<br>практическая<br>работа,<br>контрольная<br>работа |
| 3        | Горное давление                                                                          | <i>Знать:</i> виды и характер проявления горного давления;<br><i>Уметь:</i> ориентироваться в методах расчета параметров горного давления;<br><i>Владеть:</i> современными представлениями о способах управления горным давлением              | Опрос,<br>практическая<br>работа,<br>контрольная<br>работа |
| 4        | Напряженно-деформированное состояние горных пород в зоне влияния горных выработок        | <i>Знать:</i> прогнозные расчетные модели массива горных пород;<br><i>Уметь:</i> ориентироваться в расчетах устойчивости обнажений и целиков;<br><i>Владеть:</i> навыками анализа напряженного состояния массива вокруг выработки              | Опрос,<br>практическая<br>работа                           |
| 5        | Динамические проявления горного давления в массивах горных пород                         | <i>Знать:</i> виды и характер динамического проявления горного давления<br><i>Уметь:</i> находить и анализировать информацию по горным ударам                                                                                                  | Опрос,<br>практическая<br>работа                           |
| 6        | Сдвигание горных пород и земной поверхности                                              | <i>Знать:</i> общие закономерности сдвигания горных пород, зоны сдвигания;<br><i>Уметь:</i> прогнозировать сдвигания горных пород и земной поверхности;<br><i>Владеть:</i> навыками определения параметров сдвигания земной поверхности        | Опрос,<br>практическая<br>работа                           |
| 7        | Методы исследования в геомеханике                                                        | <i>Знать:</i> общую характеристику методов исследования (математического и физического моделирования);<br><i>Уметь:</i> обосновать метод исследования геомеханического процесса                                                                | Опрос,<br>практическая<br>работа                           |

*Промежуточная аттестация* по итогам освоения дисциплины «**Основы горной геомеханики**», проводится в форме зачета.

При реализации дисциплины используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе



оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине.

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставяемые по следующей шкале:

| Количество баллов | Отметка за зачет |
|-------------------|------------------|
| 80-100            | Зачтено          |
| 65-79             |                  |
| 50-64             |                  |
| 0-49              | Не зачтено       |

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений и промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине «**Основы горной геомеханики**».

## 9 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно ориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

## 10 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 10.1 Основная литература

| № п/п | Наименование                                                                                                                                                     | Кол-во экз. |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1     | <i>Ломоносов Г. Г.</i> Производственные процессы подземной разработки рудных месторождений. М.: Горная книга. 2013. 517 с.                                       | 20          |
| 2     | <i>Багазеев В. К., Валиев Н. Г.</i> Основы горной геомеханики. Практикум по выполнению лабораторных и курсовых работ. – Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2017. – 102 с | 33          |

### 10.2 Дополнительная литература

| № п/п | Наименование                                                                                                                                    | Кол-во экз. |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 3     | <i>Певзнер М. Е.</i> Геомеханика / М. Е. Певзнер, М. А. Иофис, В. Н. Попов. – М.: «Горная книга», 2008. – 438 с.                                |             |
| 4     | <i>Казикаев Д. М.</i> Геомеханика подземной разработки рудб Учебник для вузов. М.: Изд-во МГГУ, 2009. – 542 с.                                  | 25          |
| 5     | <i>Каспарьян Э. В.</i> Геомеханика: Учеб. пособие / Э. В. Каспарьян, А. А. Козырев, М. А. Иофис, А. Б. Макаров. – М.: Высш. шк., 2006. – 503 с. | 9           |
| 6     | <i>Баклашов И. В.</i> Геомеханика. Т.1, Т.2. – М.: Горная книга, 2004. – 208 с.                                                                 | 2           |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |            |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 7  | Макаров А. Б. Практическая геомеханика: Пособие для горных инженеров. М.: Изд-во «Горная книга», 2006. - 391с.- Режим доступа: <a href="https://www.twirpx.com/file/717149/">https://www.twirpx.com/file/717149/</a>                                                                            | 2          |
| 8  | Вандышев А. М., Феклистов Ю. Г. Геомеханика при подземной разработке месторождений осадочного типа: Практикум по дисциплине «Геомеханика». – Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2006. – 136 с.                                                                                                          | 48         |
| 9  | Баранов А. О. Расчет параметров технологических процессов подземной добычи руд. М.: Недра, 1984. 224 с.                                                                                                                                                                                         | 3          |
| 10 | Рыльникова М. В., Зотеев О. В. Геомеханика : учебное пособие. М.: Изд. дом «Руды и металлы». 2005. 240 с.                                                                                                                                                                                       | 10         |
| 11 | Казикаев, Д.М. Практический курс геомеханики подземной и комбинированной разработки руд [Электронный ресурс] : учебное пособие / Д.М. Казикаев, Г.В. Савич. Москва: Горная книга, 2013. 224 с. Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/66435">https://e.lanbook.com/book/66435</a> . | Эл. ресурс |

### 10.3 Нормативные документы

1) 11 СП 91.13330.2012. Подземные горные выработки. Актуализированная редакция СНиП-II-94-80.

2) 12 ПБ 03-553-03 Единые правила безопасности при разработке рудных, нерудных и россыпных месторождений полезных ископаемых подземным способом. М.: НТЦ. 2009.

3) Правила безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых. Утверждены приказом Ростехнадзора от 11.12.2013, № 599. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности. Екатеринбург: ИД «Урал Юр Издат», 2015. 212 с.

### 11 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Российская государственная библиотека [www.rsl.ru](http://www.rsl.ru), [Leninka.ru](http://Leninka.ru)
2. Федеральный портал «Российское образование» [www.katalog.ru](http://www.katalog.ru)
3. Международный портал обучающегося Education Community – <https://www.autodesk.com/education/free-software/all>.
4. Горная энциклопедия Аа-лава – Яшма - <http://www.mining-enc.ru>
5. Единое окно доступа к образовательным ресурсам - Режим доступа: <http://window.edu.ru>
6. Научно-технический электронный журнал «Горное дело» - <http://www.gornoe-del.ru/>

### 12 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

1. Microsoft Windows 8 Professional
2. Microsoft Office Professional 2010
3. ПП Autodesk (R) Autocad
4. Microsoft Teams

#### Информационные справочные системы

ИПС «Консультант Плюс»

Официальная статистика (раздел официального сайта Федеральной службы государственной статистики):

[https://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_mail/rosstat/ru/statistics/accounts/#](https://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_mail/rosstat/ru/statistics/accounts/#)

## Базы данных

Scopus: база данных рефератов и цитирования

<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

### **13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов занятий, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью, и представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа;
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций;
- учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации;
- аудитории для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

### **14 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Освоение дисциплины для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

- для лиц с нарушениями зрения:
  - в печатной форме увеличенным шрифтом;
  - в форме электронного документа;
- для лиц с нарушениями слуха:
  - в печатной форме;
  - в форме электронного документа;
- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
  - в печатной форме;
  - в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебно-методическому  
комплексу  
С.А. Упоров

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.15 ОСНОВЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ САНИТАРИИ

Специальность

**21.05.04 Горное дело**

Направленность (профиль)

**Подземная разработка рудных месторождений**

форма обучения: очная, заочная

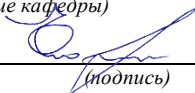
год набора: 2023

Одобрена на заседании кафедры

Безопасность горного производства

(название кафедры)

Зав. кафедрой



(подпись)

Елохин В.А.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 07.09.2022

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией  
факультета

Горно-технологический

(название факультета)

Председатель



(подпись)

Колчина Н.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 12.09.2022

(Дата)

Екатеринбург

Автор: Демина Т.В., доцент, к.т.н.

**Рабочая программа дисциплины согласована с выпускающей кафедрой  
Горного дела**

Заведующий кафедрой

  
*подпись*

Н.Г. Валиев  
*И.О. Фамилия*

## **Аннотация рабочей программы дисциплины**

### **Основы производственной санитарии**

**Трудоемкость дисциплины:** 2 з.е. 72 часов.

**Форма промежуточной аттестации** – зачет.

**Цель дисциплины:** формирование у обучающихся систематизированных знаний о неблагоприятных факторах производства, влиянии их на здоровье, о предупреждении вредного воздействия на организм.

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

*общепрофессиональные*

- способен применять санитарно-гигиенические нормативы и правила при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов (ОПК-7);

**Результат изучения дисциплины:**

*Знать:*

- вредное воздействие неблагоприятных факторов и вредных веществ на организм;
- о средствах индивидуальной защиты;
- санитарно-гигиенических мероприятиях по устранению вредного воздействия факторов рабочей среды;
- микроклимате производственного помещения;
- основные понятие о методах и средства коллективной защиты работников;
- о основных профессиональных заболеваниях от воздействия вредных факторов.

*Уметь:*

- предупреждать отрицательное действие производственных факторов на организм человека;
- подбирать средства индивидуальной защиты работающих;
- выполнять расчеты параметров вредных факторов.

*Владеть:*

- организацией защиты от вредных факторов на производстве;
- классификацией источников опасных и вредных факторов современного производства;
- нормированием неблагоприятных факторов производства.

## 1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины «Основы производственной санитарии» является формирование у обучающихся систематизированных знаний о неблагоприятных факторах производства, влиянии их на здоровье, о предупреждении вредного воздействия на организм.

Для достижения указанной цели необходимо:

- формирование у студентов знаний о трудовом процессе и факторах производственной среды, о санитарно-гигиенических методах исследования факторов производственной среды и трудового процесса, о нормативно-правовой документации и нормировании в области обеспечения безопасности факторов производственной среды и трудового процесса;
- овладение студентами умениями и навыками по идентификации факторы производственной среды и трудового процесса, использованию нормативно-правовыми документами и нормированием в области санитарно-гигиенического обеспечения безопасности факторов производственной среды и трудового процесса;
- ознакомление обучаемых с определением и оценкой факторов производственной среды и трудового процесса, с санитарно-гигиеническими методами исследования факторов производственной среды и трудового процесса, с навыками использования нормативно-правовых документов в области санитарно-гигиенического обеспечения безопасности факторов производственной среды и трудового процесса;

## 2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результаты освоения дисциплины «Основы производственной санитарии» и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1

Таблица 2.1 Формируемые компетенции и результаты обучения

| Код и наименование компетенции                                                                                                                                                                      | Результаты обучения |                                                                                                                                                                                   | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                                                                                                                                                   | 2                   |                                                                                                                                                                                   | 3                                                                                                                                                                                                                                         |
| ОПК-7: способен применять санитарно-гигиенические нормативы и правила при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов | знать               | нормативно-правовую документацию и нормирование в области санитарно-гигиенического обеспечения безопасности факторов производственной среды и трудового процесса                  | ОПК-7.1. Использует гигиенические нормативы, санитарные нормы и правила при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых и подземных объектов. |
|                                                                                                                                                                                                     | уметь               | применять нормативно-правовую документацию и нормирование в области санитарно-гигиенического обеспечения безопасности факторов производственной среды и трудового процесса        |                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                                     | владеть             | навыками ведения нормативно-правовой документации и нормирования в области санитарно-гигиенического обеспечения безопасности факторов производственной среды и трудового процесса |                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                                     | знать               | классификацию факторов произ-                                                                                                                                                     | ОПК-7.2. Идентифицирует                                                                                                                                                                                                                   |



|  |         |                                                                                                                                 |                                                     |
|--|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
|  |         | водственной среды и трудового процесса                                                                                          | факторы производственной среды и трудового процесса |
|  | уметь   | оценивать уровень воздействия вредных производственных факторов, идентифицировать эти факторы, производить гигиеническую оценку |                                                     |
|  | владеть | навыками выбора методов, средств для защиты от факторов производственной среды                                                  |                                                     |

### 3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Основы производственной санитарии» является дисциплиной обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

### 4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

| Трудоемкость дисциплины |       |        |            |        |    |       |      | Контрольные<br>и иные работы | курсовые<br>работы<br>(проекты) |
|-------------------------|-------|--------|------------|--------|----|-------|------|------------------------------|---------------------------------|
| кол-<br>во<br>з.е.      | часы  |        |            |        |    |       |      |                              |                                 |
|                         | общая | лекции | практ.зан. | лабор. | СР | зачет | экз. |                              |                                 |
| очная форма обучения    |       |        |            |        |    |       |      |                              |                                 |
| 2                       | 72    | 16     | 16         | -      | 31 | 9     | -    | -                            | -                               |
| заочная форма обучения  |       |        |            |        |    |       |      |                              |                                 |
| 2                       | 72    | 8      | 4          | -      | 56 | 4     | -    | -                            | -                               |

### 5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

#### 5.1 Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения:

| №  | Тема, раздел                                | Контактная работа обучающихся с преподавателем |                              |                | В т.ч. в форме практической подготовки | Самостоятельная работа |
|----|---------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------|----------------|----------------------------------------|------------------------|
|    |                                             | лекции                                         | практич. занятия и др. формы | лаборат.занят. |                                        |                        |
| 1. | Производственная санитария как наука        | 2                                              | 2                            | -              | -                                      | 3                      |
| 2. | Классификация трудовых процессов и факторов | 2                                              | 2                            | -              | -                                      | 4                      |

|    |                                                                                                |           |           |          |          |           |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|----------|----------|-----------|
|    | производственной среды                                                                         |           |           |          |          |           |
| 3. | Правовые, нормативно-технические и организационные основы в области производственной санитарии | 2         | 2         | -        | -        | 4         |
| 4. | Производственный микроклимат, освещение                                                        | 2         | 2         | -        | -        | 4         |
| 5. | Вредные вещества, излучения                                                                    | 2         | 2         | -        | -        | 4         |
| 6. | Производственный шум, вибрация                                                                 | 2         | 2         | -        | -        | 4         |
| 7. | Основы физиологии труда                                                                        | 2         | 2         | -        | -        | 4         |
| 8. | Роль средств индивидуальной защиты в профилактике травматизма и заболеваний                    | 2         | 2         | -        | -        | 4         |
|    | <b>ИТОГО</b>                                                                                   | <b>16</b> | <b>16</b> | <b>-</b> | <b>-</b> | <b>31</b> |

Для студентов заочной формы обучения:

| №  | Тема, раздел                                                                                   | Контактная работа обучающихся с преподавателем |                              |                | В т.ч. в форме практической подготовки | Самостоятельная работа |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------|----------------|----------------------------------------|------------------------|
|    |                                                                                                | лекции                                         | практич. занятия и др. формы | лаборат.занят. |                                        |                        |
| 1. | Производственная санитария как наука                                                           | 1                                              | -                            | -              | -                                      | 7                      |
| 2. | Классификация трудовых процессов и факторов производственной среды                             | 1                                              | 1                            | -              | -                                      | 7                      |
| 3. | Правовые, нормативно-технические и организационные основы в области производственной санитарии | 1                                              | 1                            | -              | -                                      | 7                      |
| 4. | Производственный микроклимат, освещение                                                        | 1                                              | 1                            | -              | -                                      | 7                      |
| 5. | Вредные вещества, излучения                                                                    | 1                                              | 1                            | -              | -                                      | 7                      |
| 6. | Производственный шум, вибрация                                                                 | 1                                              | -                            | -              | -                                      | 7                      |
| 7. | Основы физиологии труда                                                                        | 1                                              | -                            | -              | -                                      | 7                      |
| 8. | Роль средств индивидуальной защиты в профилактике травматизма и заболеваний                    | 1                                              | -                            | -              | -                                      | 7                      |
|    | <b>ИТОГО</b>                                                                                   | <b>8</b>                                       | <b>4</b>                     | <b>-</b>       | <b>-</b>                               | <b>56</b>              |

## 5.2 Содержание учебной дисциплины

### **Тема 1: Производственная санитария как наука.**

Предмет, цель и содержание дисциплины. Основные задачи курса. Истоки формирования науки. Комплексный характер дисциплины, место в системе наук. Основные термины и определения. Основные понятия, термины и определения. Основная учебная и методическая литература. Перспективы развития производственной санитарии.

### **Тема 2: Классификация трудовых процессов и факторов производственной среды.**

Современные направления деятельности и задачи. Идентификация источников физических, химических, биологических и психо-физиологических производственных факторов. Характеристика вредных производственных факторов в отрасли. Характер взаимодействия организма человека с факторами производственной среды.

### **Тема 3: Правовые, нормативно-технические и организационные основы в области производственной санитарии.**

Понятие санитарного законодательства как совокупности законов, регулирующих отношения в области охраны здоровья людей от неблагоприятного или опасного влияния многообразных факторов среды обитания человека. Нормативно-правовые акты в области производственной санитарии. Надзор и контроль за соблюдением санитарного законодательства. Гигиена труда женщин и молодежи

### **Тема 4: Производственный микроклимат, освещение.**

Понятие о микроклимате производственного помещения. Параметры микроклимата. Влияние параметров микроклимата на здоровье и работоспособность человека. Приборы, измеряющие микроклимат. Гигиеническое нормирование характеристик микроклимата в производственных помещениях. Влияние классов труда на нормирование микроклимата. Виды освещения. Типы осветительных приборов. Требования к производственному освещению. Производственное освещение, системы и виды. Естественное и искусственное освещение: рабочее, аварийное, охранное, дежурное. Системы освещения: общее, местное, комбинированное. Гигиеническое нормирование естественного и искусственного освещения. Совмещенное освещение помещений.

### **Тема 5: Вредные вещества, излучения**

Группы химически опасных и вредных факторов. Виды химических опасностей. Классификация по характеру воздействия на человека. Пути проникновения химических опасностей. Специфические отдельные группы веществ. Химические вещества искусственного происхождения. Токсикология вредных веществ в воздухе рабочей зоны. Отравление вредными веществами. Острые отравления, хронические. Сенсибилизация. Толерантность организма. Биологическое действие вредных веществ. Первичное специфическое действие вредных веществ. Мутагенное и канцерогенное действие вредных веществ. Правила измерения содержания вредных веществ в жилых помещениях. Комбинированное действие вредных веществ. Аддитивное действие. Потенцированное действие. Антагонистическое действие. Независимое действие. Пути обезвреживания ядов.

Причины образования пыли и ее основные свойства. Пыль как производственная вредность. Химический состав пыли. Воспламеняемость и взрывоопасность пыли. Оценка вредности пыли. Методы измерения концентрации пыли, и средства защиты от пыли. Методы очистки воздуха от пыли.

Источники излучений. Физико-гигиеническая характеристика излучений. Гигиеническое нормирование излучений. Методы и средства регистрации излучений. Профилактические мероприятия и меры защиты при работе с источниками излучений.

### **Тема 6: Производственный шум, вибрация**

Основные источники, физические параметры шума и вибрации. Классификация производственных шумов и вибраций. Общее действие на организм. Принципы гигиенического нормирования. Система мероприятий по профилактике на производстве.

### **Тема 7: Основы физиологии труда.**

Физиологические особенности и классификация физического труда. Особенности физиологических реакций организма при умственном труде и его классификация.

Физиологические сдвиги в организме при работе. Утомление и переутомление. Пути сохранения работоспособности и повышения производительности труда. Хронометражные исследования на производстве

#### **Тема 8: Роль средств индивидуальной защиты в профилактике травматизма и заболеваний.**

Роль средств индивидуальной защиты в профилактике травматизма и заболеваний. Классификация средств индивидуальной защиты. Защита глаз, защита головы, защита органов слуха, защита органов дыхания, спецодежда и спецобувь, защитные перчатки, защитные дерматологические средства.

### **6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Освоение дисциплины предусматривает репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой и т.д.); активные (доклады, работа с информационными ресурсами, решение задач, кейсов и проч.); интерактивные (бизнес-кейсы, групповые дискуссии, тренинги, анализ ситуаций, деловые и ролевые игры, круглые столы, иные) технологии обучения.

### **7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Основы производственной санитарии» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся.*

Форма контроля самостоятельной работы студентов – зачет.

### **8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

*Формы и методы текущего контроля:* экспертное наблюдение и оценка результата деятельности обучающегося на учебных занятиях, экспертная оценка выполненных самостоятельных работ, оценка результатов оценочных мероприятий.

Оценочные средства: защита практической работы, коллоквиум.

| <i>№<br/>п/п</i> | <i>Тема</i>                                                                                    | <i>Конкретизированные результаты обучения</i>                                                                                                                                                                                                                                                   | <i>Оценочные средства</i>             |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| 1.               | Производственная санитария как наука                                                           | <i>Знать:</i> предмет, цель и содержание дисциплины, основные задачи курса;<br><i>Уметь:</i> использовать цель и содержание дисциплины, основные задачи курса;<br><i>Владеть:</i> навыками применения содержания дисциплины и основных задач курса.                                             | Коллоквиум, защита практических работ |
| 2.               | Классификация трудовых процессов и факторов производственной среды                             | <i>Знать:</i> классификацию трудовых процессов и факторов производственной среды;<br><i>Уметь:</i> анализировать классификацию трудовых процессов и факторов производственной среды;<br><i>Владеть:</i> навыками применения классификации трудовых процессов и факторов производственной среды. |                                       |
| 3.               | Правовые, нормативно-технические и организационные основы в области производственной санитарии | <i>Знать:</i> правовые основы в области производственной санитарии;<br><i>Уметь:</i> анализировать правовые основы в области производственной санитарии;<br><i>Владеть:</i> навыками применения правовых основ в об-                                                                            | Коллоквиум, защита практических работ |

|    |                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                       |
|----|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
|    |                                                                             | ласти производственной санитарии.                                                                                                                                                                                                                                                 |                                       |
| 4. | Производственный микроклимат, освещение                                     | <i>Знать:</i> основные понятия по вредным производственным факторам;<br><i>Уметь:</i> анализировать вредные производственные факторы;<br><i>Владеть:</i> навыками анализа вредных производственных факторов                                                                       | Коллоквиум, защита практических работ |
| 5. | Вредные вещества, излучения                                                 | <i>Знать:</i> основные понятия по вредным производственным факторам;<br><i>Уметь:</i> анализировать вредные производственные факторы;<br><i>Владеть:</i> навыками анализа вредных производственных факторов                                                                       | Коллоквиум, защита практических работ |
| 6. | Производственный шум, вибрация                                              | <i>Знать:</i> основные понятия по вредным производственным факторам;<br><i>Уметь:</i> анализировать вредные производственные факторы;<br><i>Владеть:</i> навыками анализа вредных производственных факторов                                                                       | Коллоквиум, защита практических работ |
| 7. | Основы физиологии труда                                                     | <i>Знать:</i> физиологические особенности и классификация физического труда;<br><i>Уметь:</i> анализировать особенности физиологических реакций организма при труде;<br><i>Владеть:</i> навыками подбора путей сохранения работоспособности и повышения производительности труда. | Коллоквиум, защита практических работ |
| 8. | Роль средств индивидуальной защиты в профилактике травматизма и заболеваний | <i>Знать:</i> классификацию средств индивидуальной защиты работающих;<br><i>Уметь:</i> применять средства индивидуальной защиты работающих;<br><i>Владеть:</i> навыками подбора средств индивидуальной защиты работающих                                                          | Коллоквиум, защита практических работ |

*Промежуточная аттестация* по итогам освоения дисциплины проводится в форме зачета.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений и промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине.

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся по учебной дисциплине в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

| Количество баллов | Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой | Отметка о зачёте |
|-------------------|-------------------------------------|------------------|
| 80-100            | Отлично                             | Зачтено          |
| 65-79             | Хорошо                              |                  |
| 50-64             | Удовлетворительно                   |                  |
| 0-49              | Неудовлетворительно                 | Не зачтено       |

## 9 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ

## ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в содержании дисциплины, системе требований, предъявляемых к обучающемуся со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим (семинарским) и (или) лабораторным занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, нормативных правовых актов, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

## 10 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 10.1 Литература

| № п/п | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Кол-во экз. |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1     | Глебова Е.В. Производственная санитария и гигиена труда: учебное пособие / Е. В. Глебова. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Высшая школа, 2007. - 382 с. : ил. -                                                                                                                                                                            | 30          |
| 2     | Безопасность жизнедеятельности : учебное пособие / В. А. Подюков, В. В. Токмаков, В. М. Куликов ; под ред. В. В. Токмакова ; Уральский государственный горный университет. - 3-е изд., испр. и доп. - Екатеринбург : УГГУ, 2007. - 314 с.                                                                                                    | 197         |
| 3     | Безопасность жизнедеятельности : учеб. для вузов / Под ред. К. З. Ушакова. - М. : Изд-во МГГУ, 2000. - 430 с. - (Высшее горное образование). - Библиогр.: с. 423.                                                                                                                                                                            | 94          |
| 4     | Айзман Р.И. Основы безопасности жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Айзман Р.И., Шуленина Н.С., Ширшова В.М.— Электрон. текстовые данные.— Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2017.— 247 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/65282">http://www.iprbookshop.ru/65282</a>             | Эл. ресурс  |
| 5     | Курс по основам безопасности жизнедеятельности [Электронный ресурс]/ — Электрон. текстовые данные.— Новосибирск: Сибирское университетское издательство, Норматика, 2017.— 119 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/65217">http://www.iprbookshop.ru/65217</a>                                                              | Эл. ресурс  |
| 6     | Рысин Ю.С. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Рысин Ю.С., Сланов А.К.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский технический университет связи и информатики, 2016.— 67 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/61468">http://www.iprbookshop.ru/61468</a>                                | Эл. ресурс  |
| 7     | Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Г.В. Тягунов [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2016.— 236 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/68224">http://www.iprbookshop.ru/68224</a> .                                            | Эл. ресурс  |
| 8     | Практикум по безопасности жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Е.А. Андрианов [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Воронеж: Воронежский Государственный Аграрный Университет им. Императора Петра Первого, 2016.— 214 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/72732">http://www.iprbookshop.ru/72732</a> | Эл. ресурс  |
| 9     | Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебник для бакалавров/ В.О. Евсеев [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Дашков и К, 2017.— 453 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/60384">http://www.iprbookshop.ru/60384</a>                                                                                  | Эл. ресурс  |
| 10    | Хван Т.А. Безопасность жизнедеятельности. Краткий курс. За три дня до экзамена [Электронный ресурс]/ Хван Т.А.— Электрон. текстовые данные.— Ростов-на-Дону: Феникс, 2015.— 222 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/59338">http://www.iprbookshop.ru/59338</a>                                                             | Эл. ресурс  |
| 11    | Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебник для бакалавров/                                                                                                                                                                                                                                                                 | Эл. ресурс  |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|    | Э.А. Арустамов [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Дашков и К, 2015.— 448 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/35268">http://www.iprbookshop.ru/35268</a>                                                                                     |    |
| 12 | Медицина катастроф (на примере работы Центра медицины катастроф Свердловской области) : учебно-методическое пособие для студентов специальности 280103 и 280100 / Е. М. Суднева ; Уральский государственный горный университет. - Екатеринбург : УГГУ, 2011. - 335 с. | 20 |

## 10.2 Нормативные правовые акты

1. Федеральный закон от 21 ноября 2011 г. N 323-ФЗ "Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации" (с изменениями и дополнениями) - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс»

2. Трудовой кодекс РФ [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 30.12.2001 № 197-ФЗ (с доп. и изм.). - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс». Об образовании [Электронный ресурс]: федеральный закон от 28 дек. 2012 г. (с доп. и изм.). - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс», в локальной сети вуза.

3. О социальной защите инвалидов в РФ [Электронный ресурс]: федеральный закон от 24 нояб. 1995 г. № 181-ФЗ (с доп. и изм.). - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс», в локальной сети вуза.

4. О возмещении трудящимся при несчастных случаях на производстве [Электронный ресурс]: Конвенция № 17 1925.

5. О пособиях в случаях производственного травматизма [Электронный ресурс]: Конвенция № 121 1964. - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс», в локальной сети вуза.

6. Об образовании [Электронный ресурс]: федеральный закон от 28 дек. 2012 г. (с доп. и изм.). - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс», в локальной сети вуза.

## 11 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, СОВРЕМЕННЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

*Ресурсы сети Интернет:*

<http://window.edu.ru>

Министерство здравоохранения Российской Федерации – <http://www.minzdravrf.ru>

Министерство труда и социальной защиты Российской Федерации: <http://www.rosmintrud.ru>

Международная организация труда (МОТ) – <http://www.ilo.org>

Российский правовой портал – <http://www.rpp.ru>

*Информационные справочные системы:*

Справочная правовая система «КонсультантПлюс»

ИПС «Гарант».

*Современные профессиональные базы данных:*

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

Scopus: база данных рефератов и цитирования

<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

## 12. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ (В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО), ИСПОЛЪЗУЕМОГО ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Microsoft Office Standard 2013
2. MicrosoftOfficeProfessional 2013
3. Microsoft Windows 8.1 Professional

### **13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

### **14 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Освоение дисциплины для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.



Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебно-методическому  
комплексу С.А. Упоров

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Б1.О.16 ПРИКЛАДНОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Специальность  
**21.05.04 Горное дело**

Направленность (профиль)  
**Подземная разработка рудных месторождений**

квалификация выпускника: **специалист**

форма обучения: **очная, заочная**

год набора: 2023

Одобрена на заседании кафедры

Информатики

(название кафедры)

Зав. кафедрой

(подпись)

Дружинин А.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 08.09.2022

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией

горно-технологического факультета

(название факультета)

Председатель

(подпись)

Колчина Н.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 12.09.2022

(Дата)

Екатеринбург

Автор: Дружинин А.В., доцент, канд. техн. наук

Рабочая программа по дисциплине «Прикладное программное обеспечение»  
согласована с выпускающей кафедрой горного дела:

Зав. кафедрой



*подпись*

Н. Г. Валиев

*И.О. Фамилия*

## Аннотация рабочей программы дисциплины «Прикладное программное обеспечение»

**Трудоемкость дисциплины: 4 з. е., 144 час.**

**Цель дисциплины:** подготовка студентов к профессиональной деятельности, связанной с формированием у них знаний и навыков использования программного обеспечения в разнообразных сферах деятельности человека.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Прикладное программное обеспечение» является дисциплиной обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности **21.05.04 Горное дело, профилю «Подземная разработка рудных месторождений».**

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

*общефессиональные*

- способен работать с программным обеспечением общего, специального назначения и моделирования горных и геологических объектов (ОПК-8);
- способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-21).

**Результат изучения дисциплины:**

*Знать:*

- классификацию программного обеспечения;
- существующие пакеты прикладных программ;
- офисные приложения;
- основы создания баз данных;
- принципы работы в разных поисковых системах интернет и в системах коммуникации.

*Уметь:*

- использовать файловые менеджеры, утилиты архивирования;
- устанавливать и удалять программное обеспечение;
- использовать офисные приложения;
- создавать базы данных средствами офисных приложений;
- использовать электронную почту и другие средства коммуникаций с помощью Интернета.

*Владеть:*

- навыками работы с файловыми менеджерами;
- инструментарием офисных приложений;
- технологией разработки баз данных;
- навыками работы в разных поисковых системах интернет и в системах коммуникации.

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью преподавания дисциплины «Прикладное программное обеспечение» является подготовка студентов к профессиональной деятельности, связанной с формированием у него знаний и навыков использования программного обеспечения в разнообразных сферах деятельности человека.

Для достижения указанной цели необходимо (*задачи курса*):

- изучение программных средств информационных технологий;
- формирование практических навыков работы с аппаратными и программными средствами ЭВМ.

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результаты освоения дисциплины «Прикладное программное обеспечение» и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 Формируемые компетенции и результаты обучения

| Код и наименование компетенции                                                                                                                    | Результаты обучения |                                                                                                                                                       | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-8: Способен работать с программным обеспечением общего, специального назначения и моделирования горных и геологических объектов               | <i>знать</i>        | - классификацию программного обеспечения;<br>- существующие пакеты прикладных программ;<br>- офисные приложения.                                      | ОПК-8.1. Использование прикладного программного обеспечения общего назначения               |
|                                                                                                                                                   | <i>уметь</i>        | - использовать файловые менеджеры, утилиты архивирования;<br>- устанавливать и удалять программное обеспечение;<br>- использовать офисные приложения. |                                                                                             |
|                                                                                                                                                   | <i>владеть</i>      | - навыками работы с файловыми менеджерами;<br>- инструментарием офисных приложений.                                                                   |                                                                                             |
| ОПК-21: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности | <i>знать</i>        | - основы создания баз данных;<br>- принципы работы в разных поисковых системах интернет и в системах коммуникации                                     | ОПК-21-1 Понимает принципы работы современных информационных технологий                     |
|                                                                                                                                                   | <i>уметь</i>        | - создавать базы данных средствами офисных приложений;<br>- использовать электронную почту и другие средства коммуникаций с помощью Интернета.        | ОПК-21-2 Применяет современные информационные технологии для решения профессиональных задач |
|                                                                                                                                                   | <i>владеть</i>      | - технологией разработки баз данных;<br>- навыками работы в разных поисковых системах интернет и в системах коммуникации.                             |                                                                                             |

### 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Прикладное программное обеспечение» является дисциплиной обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности **21.05.04 Горное дело.**

### 4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

| Трудоемкость дисциплины |       |        |            |        |     |       |      | контрольные,<br>расчетно-<br>графические<br>работы,<br>рефераты | курсовые<br>работы<br>(проекты) |
|-------------------------|-------|--------|------------|--------|-----|-------|------|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| кол-во<br>з.е.          | часы  |        |            |        |     |       |      |                                                                 |                                 |
|                         | общая | лекции | практ.зан. | лабор. | СР  | зачет | экз. |                                                                 |                                 |
| очная форма обучения    |       |        |            |        |     |       |      |                                                                 |                                 |
| 4                       | 144   |        | 32         |        | 103 | 9     |      |                                                                 |                                 |
| заочная форма обучения  |       |        |            |        |     |       |      |                                                                 |                                 |
| 4                       | 144   |        | 8          |        | 132 | 4     |      |                                                                 |                                 |

### 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗ- ДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИ- ЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

#### 5.1 Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения:

| №  | Тема, раздел                                                                                        | Контактная работа обучающихся с преподавателем |                                    |                    | Практиче-<br>ская под-<br>готовка | Самостоя-<br>тельная<br>работа |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------------|--------------------|-----------------------------------|--------------------------------|
|    |                                                                                                     | лекции                                         | практич.<br>занятия и<br>др. формы | лаборат.<br>работы |                                   |                                |
| 1. | Тема 1. Программное обеспечение, классификация                                                      |                                                | -                                  | -                  |                                   | 23                             |
| 2. | Тема 2. Основы операционных и файловых систем. Утилиты: архиваторы, антивирусы и другие             |                                                | 10                                 |                    |                                   | 20                             |
| 3  | Тема 3. Инструментарий офисных приложений                                                           |                                                | 10                                 |                    |                                   | 20                             |
| 4. | Тема 4. СУБД – системы разработки баз данных                                                        |                                                | 12                                 |                    |                                   | 20                             |
| 5. | Тема 5. Поисковые системы в интернет. Электронная почта. Технология пересылки электронных сообщений |                                                | -                                  |                    |                                   | 20                             |
| 6. | Подготовка к зачету                                                                                 |                                                |                                    |                    |                                   | 9                              |
|    | <b>ИТОГО</b>                                                                                        |                                                | 32                                 |                    |                                   | 103                            |

Для студентов очно-заочной формы обучения:

| №  | Тема, раздел                                                                                        | Контактная работа обучающихся с преподавателем |                              |                 | Практическая подготовка | Самостоятельная работа |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------|-----------------|-------------------------|------------------------|
|    |                                                                                                     | лекции                                         | практич. занятия и др. формы | лаборат. работы |                         |                        |
| 1. | Тема 1. Программное обеспечение, классификация                                                      |                                                |                              |                 |                         | 26                     |
| 2. | Тема 2. Основы операционных и файловых систем. Утилиты: архиваторы, антивирусы и другие             |                                                | 2                            |                 |                         | 20                     |
| 3  | Тема 3. Инструментарий офисных приложений                                                           |                                                | 2                            |                 |                         | 22                     |
| 4. | Тема 4. СУБД – системы разработки баз данных                                                        |                                                | 4                            |                 |                         | 22                     |
| 5. | Тема 5. Поисковые системы в интернет. Электронная почта. Технология пересылки электронных сообщений |                                                |                              |                 |                         | 22                     |
| 6. | Подготовка и защита контрольной работы                                                              |                                                |                              |                 |                         | 20                     |
| 7. | <b>Подготовка к зачету</b>                                                                          |                                                |                              |                 |                         | <b>4</b>               |
|    | <b>ИТОГО</b>                                                                                        |                                                | <b>8</b>                     |                 |                         | <b>132</b>             |

## 5.2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### Тема 1. Программное обеспечение, классификация

Классификация программного обеспечения. Системное программное обеспечение, системы программирования, прикладное программное обеспечение, пакеты прикладных программ. Операционные системы, среды и оболочки. Системы реального времени. Nix-системы (демоны и процессы) и ОС семейства Windows (службы и сервисы). Пакеты прикладных программ.

### Тема 2. Основы операционных и файловых систем. Утилиты: архиваторы, антивирусы и другие

Основные функции, файловые менеджеры.

Установка и удаление программ.

### Тема 3. Инструментарий офисных приложений

Офисные приложения.

Решение прикладных задач при помощи офисных приложений и офисного программирования.

Инструменты электронных таблиц для решения экономических задач.

Анализ что, если: подбор параметров (подбор экономических параметров бизнес-задачи), Таблицы подстановки, Поиск решения. Сценарии.

Финансовые функции: для расчета однократных инвестиции, для расчета потоков платежей, с учетом комиссионных. Функции оценки инвестиционных процессов.

### Тема 4. СУБД-системы разработки баз данных

Классификация баз данных (БД). Иерархические, сетевые, реляционные, объектно-ориентированные и нереляционные БД.

Элементы реляционной алгебры, операции реляционной алгебры: объединение, пересечение, декартово произведение и выборка.

Теория множеств и реляционная модель Эдварда Кодда.

Методы проектирования реляционных БД: метод функциональных зависимостей, метод ER-диаграмм.

Универсальные отношения, Нормализация БД, нормальная форма Бойса-Кодда и доменно-ключевая.

Системы управления базами данных (СУБД). Классификация СУБД: файловые, файл-серверные, клиент-серверные и распределенные.

Разработка баз данных. Режимы конструктора и мастера, язык SQL. Разработка таблиц. Поля, их описание и свойства. Схема данных. Разработка запросов на выборку и других типов запросов: на изменение, удаление. Разработка вычисляемых полей. Разработка форм: встроенных, связанных. Разработка отчетов с группировкой данных и подведением итогов по числовым полям. Разработка макросов и управляющей формы.

## **Тема 5. Поисковые системы в интернет. Электронная почта. Технология пересылки электронных сообщений**

Локальные и глобальные сети. Intranet и Internet. Сетевые службы.

Представление информации в Internet – WEB-технологии.

Правила формирования строки поиска. Компьютерные системы, предназначенные для поиска информации. Русскоязычные поисковые системы: Яндекс, Rambler, Google – локализованный российский вариант, [ПОИСК@mail.ru](mailto:ПОИСК@mail.ru).

Технология по пересылке и получению электронных сообщений между пользователями компьютерной сети.

## **6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Освоение дисциплины предусматривает следующие технологии обучения:

- репродуктивные (информационные лекции, работа с книгой, тесты и т.д.);
- активные (работа с информационными ресурсами, практические работы, контрольная работа и проч.);

## **7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Прикладное программное обеспечение» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся специальности 21.05.04 Горное дело*.

Для выполнения контрольной работы по дисциплине «Прикладное программное обеспечение» кафедрой подготовлены *Методические рекомендации и задания к контрольной работе для студентов специальности 21.05.04 Горное дело*.

Для выполнения практических работ по дисциплине «Прикладное программное обеспечение» кафедрой подготовлены *Методические рекомендации и задания к практическим работам для студентов специальности 21.05.04 Горное дело*.

Форма контроля самостоятельной работы студентов – проверка на практическом занятии, проверка контрольной работы, зачет (тест).

## **8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.



*Текущий контроль* знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

*Формы и методы текущего контроля:* экспертное наблюдение и оценка результата деятельности обучающегося на учебных занятиях, экспертная оценка выполненных самостоятельных работ, оценка результатов оценочных мероприятий.

Оценочные средства: практическая работа, контрольная работа.

| №<br>п/п | Раздел, тема                                                                                        | Конкретизированные результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                            | Оценочные<br>средства |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| 1.       | Тема 1. Программное обеспечение, классификация                                                      | <i>Знать:</i><br>- классификацию программного обеспечения;<br><i>Уметь:</i><br>- использовать файловые менеджеры, утилиты архивирования;<br><i>Владеть:</i><br>- навыками работы с файловыми менеджерами                                                                                                          | Практическая работа   |
| 2.       | Тема 2. Основы операционных и файловых систем. Утилиты: архиваторы, антивирусы и другие             | <i>Знать:</i><br>- существующие пакеты прикладных программ;<br><i>Уметь:</i><br>- использовать файловые менеджеры, утилиты архивирования;<br>- устанавливать и удалять программное обеспечение;<br><i>Владеть:</i><br>- навыками работы с файловыми менеджерами                                                   |                       |
| 3.       | Тема 3. Инструментарий офисных приложений                                                           | <i>Знать:</i><br>- офисные приложения;<br><i>Уметь:</i><br>- использовать офисные приложения<br><i>Владеть:</i><br>- инструментарием офисных приложений                                                                                                                                                           | Практическая работа   |
| 4.       | Тема 4. СУБД – системы разработки баз данных                                                        | <i>Знать:</i><br>- основы создания баз данных;<br><i>Уметь:</i><br>- создавать базы данных средствами офисных приложений;<br><i>Владеть:</i><br>- технологией разработки баз данных                                                                                                                               | Практическая работа   |
| 5.       | Тема 5. Поисковые системы в интернет. Электронная почта. Технология пересылки электронных сообщений | <i>Знать:</i><br>- принципы работы в разных поисковых системах интернет и в системах коммуникации;<br><i>Уметь:</i><br>- использовать электронную почту и другие средства коммуникаций с помощью интернет;<br><i>Владеть:</i><br>- навыками работы в разных поисковых системах интернет и в системах коммуникации |                       |
| 6.       | Подготовка и защита контрольной работы                                                              | <i>Знать:</i><br>- офисные приложения;<br>- основы создания баз данных;<br>- принципы работы в разных поисковых системах интернет и в системах коммуникации.<br><i>Уметь:</i><br>- использовать офисные приложения;<br>- создавать базы данных средствами офисных приложений;                                     | Практическая работа   |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  | - использовать электронную почту и другие средства коммуникаций с помощью Интернета.<br><i>Владеть:</i><br>- инструментарием офисных приложений;<br>- технологией разработки баз данных;<br>- навыками работы в разных поисковых системах интернет и в системах коммуникации. |  |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

*Промежуточная аттестация* по итогам освоения дисциплины проводится в форме зачета.

При реализации дисциплины используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине.

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

| Количество баллов | Отметка за экзамен |
|-------------------|--------------------|
| 80-100            | Зачтено            |
| 65-79             | Зачтено            |
| 50-64             | Зачтено            |
| 0-49              | Не зачтено         |

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений и промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

## 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

## 10. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 10.1. Основная литература

| № п/п | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Кол-во экз. |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1     | Власовец А.М. Основы информационных технологий решения экономических задач в табличном процессоре Excel [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Власовец А.М., Осипова Е.А., Сметкина О.М.— Электрон. текстовые данные. — СПб.: Российский государственный гидрометеорологический университет, 2005.— 145 с.— Режим доступа: | Эл. ресурс  |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |            |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
|   | <a href="http://www.iprbookshop.ru/12510.html">http://www.iprbookshop.ru/12510.html</a> . — ЭБС «IPRbooks»                                                                                                                                                                                                                                          |            |
| 2 | Самуйлов С.В. Базы данных [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для выполнения лабораторной и контрольной работы/ Самуйлов С.В.— Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2016. — 50 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/47276.html">http://www.iprbookshop.ru/47276.html</a> . — ЭБС «IPRbooks» | Эл. ресурс |
| 3 | Боровков В.А., Колмогорова С.М. <i>Учебно-методическое пособие</i> по дисциплине «Прикладное программное обеспечение» для студентов всех технологических специальностей, Уральский государственный горный университет. - Екатеринбург: УГГУ, 2014. - 258 с.                                                                                         | 100        |
| 4 | Прикладное программное обеспечение. Часть 1: Методические указания к практическим работам по дисциплине «Прикладное программное обеспечение» для студентов технологических специальностей / В. В. Тимухина, А. В. Дружинин, Т. Г. Завражина, Р. А. Мезенцева, Т.А. Самакаева, С. М. Колмогорова. — Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2014– 116 с.          | 120        |

## 10.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

| № п/п | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                                           | Кол-во экз. |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1     | Бекаревич Ю. Б., Пушкина Н. В. СПб.: БХВ - Петербург, 2016. 464 с. (Самочитель Microsoft Access 2013)<br><a href="http://znanium.com/spec/catalog/author/?id=12bed191-3749-11e4-b05e-00237dd2fde2">http://znanium.com/spec/catalog/author/?id=12bed191-3749-11e4-b05e-00237dd2fde2</a> | Эл. ресурс  |
| 2     | Кадырова Г. Р. Практикум по информатике. Учебное электронное издание. УлГТУ 2016<br><a href="http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2016/201.pdf">http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2016/201.pdf</a>                                                                                              | Эл. ресурс  |
| 3     | Тимухина В.В., С.Р. Маркс. Прикладное программное обеспечение. Алгоритмизация и программирование на VBA. Компьютерная графика. Учебно-методическое пособие. — Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2018– 146 с.                                                                                  | 100         |

## 11. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Журнал «Прикладное программное обеспечение и образование»  
<http://infojournal.ru/info/>

Научная электронная библиотека eLIBRARY <http://elibrary.ru>

Портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании»  
<http://www.ict.edu.ru/>

Естественно-научный образовательный портал <http://www.en.edu.ru>

## 12. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Программное обеспечение

Microsoft Windows 10 Professional

Microsoft Office Professional 2016

Информационные справочные системы

ИПС «Консультант Плюс»

Интерфакс - Центр раскрытия корпоративной информации (сервер раскрытия информации) <https://www.e-disclosure.ru/>

### **13. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью, и представляющие собой:

- учебные аудитории, оснащенные мультимедийным оборудованием для проведения занятий лекционного типа;
- лаборатории (2311, 2311а, 2311б);
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций;
- учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации;
- аудитории для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

### **14 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Освоение дисциплины для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

- для лиц с нарушениями зрения:
  - в печатной форме увеличенным шрифтом;
  - в форме электронного документа;
- для лиц с нарушениями слуха:
  - в печатной форме;
  - в форме электронного документа;
- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
  - в печатной форме;
  - в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебно-методическому  
комплексу  
С.А. Упоров

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Б1.О.17 ГЕОМЕТРИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

Специальность

**21.05.04 Горное дело**

Направленность (профиль)

**Подземная разработка рудных месторождений**

форма обучения: очная, заочная

год набора: 2023

Одобрена на заседании кафедры

Инженерной графики

(название кафедры)

Зав. кафедрой

(подпись)

Шангина Е.И.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 29.08.2022

(Дата)

Рассмотрена методической комисси-  
ей факультета

Горно-технологического

(название факультета)

Председатель

(подпись)

Колчина Н.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 12.09.2022

(Дата)

Екатеринбург

Автор: Шангина Е.И., проф., д-р пед. н., к. т. н., зав. каф. ИГр

**Рабочая программа дисциплины согласована с выпускающей кафедрой  
Горного дела (ГД)**

Заведующий кафедрой

---

*подпись*

---

Валиев Н.Г.  
*И.О. Фамилия*

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Геометрическое моделирование»**

**Трудоемкость дисциплины:** 7 з.е. 252 часа.

**Цель дисциплины:** Получение студентами знаний о методах и средствах геометрического моделирования и его составляющих графического и компьютерного моделирования, о понятии «модель» и классификацией моделей, знакомство с этапами и основными приёмами моделирования, развитие умений формализации, построения модели и ее исследования. Кроме этого, целью дисциплины является развитие способности к анализу и синтезу пространственных форм и отношений на основе взаимно-однозначного отношения геометрических и графических (геометро-графических) моделей пространства, практически реализуемых в виде чертежей конкретных пространственных объектов и зависимостей с последующей их реализацией в информационной среде графических пакетов прикладных программ. Геометрическое моделирование – это моделирование, используемое в САПР для решения многих задач визуализации, построения расчетных сеток, генерации управляющих программ ЧПУ и т.д. В первую очередь, они предназначены для хранения информации о форме объектов, их взаимном расположении и предоставления ее для обработки в удобном для компьютерной программы виде. В этом есть ключевое отличие электронной геометрической модели от чертежа, который представляет собой графическое изображение, предназначенное для чтения человеком.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Геометрическое моделирование» является дисциплиной обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности 21.05.04 «Горное дело», направленность (профиль) Подземная разработка рудных месторождений.

**Компетенции, формируемые в процессе изучения:**

*профессиональные*

- способность демонстрировать знание и понимание фундаментальных наук, а также знания в междисциплинарных областях, позволяющие решать современные прикладные инженерные задачи (ПК-1).

**Результат изучения дисциплины:**

*Знать:*

- теоретические основы методов построения изображений (геометро-графических моделей) пространственных форм;
- алгоритмы и способы решения задач, относящихся к пространственным формам;
- анализ и синтез пространственных форм и отношений;
- методы геометро-графического моделирования;
- методы и средства компьютерной графики;
- основы проектирования технических объектов;
- элементы начертательной геометрии, основные понятия и методы построения в проекциях с числовыми отметками с целью решения профессиональных задач;
- основные виды проектно-конструкторской документации на стадиях разработки проекта (чертеж общего вида сборочной единицы, сборочный чертеж, спецификация, чертежи деталей) и правила их оформления с соблюдением стандартов;
- методику компьютерного выполнения проектно-конструкторской документации с применением графических пакетов прикладных программ;
- основы создания геометро-графических моделей и отображение графической информации с последующей их реализацией в информационной среде графических пакетов прикладных программ;
- решение практических задач по отображению, хранению и использованию геометро-графической информации (задач геометрического моделирования) с применением специализированных программных средств.



*Уметь:*

- находить способы решения и исследования пространственных задач при помощи изображений;
- выполнять чертежи в соответствии со стандартными правилами их оформления и свободно их читать;
- использовать системы автоматизированного проектирования и черчения для создания проектно-конструкторской документации;
- выполнять проектно-конструкторские работы с использованием информационной среды графических пакетов прикладных программ;
- пользоваться графической информацией;
- создавать геометро-графические модели и решать задачи визуально-образными способами;
- применять алгоритмы при решении геометро-графических задач, связанных с формой и взаимным расположением пространственных фигур для целей профессиональной деятельности;
- выполнять и читать проектно-конструкторскую документацию, связанную с профессиональной деятельностью;
- создавать геометро-графические модели и отображать графическую информацию с последующей их реализацией в информационной среде графических пакетов прикладных программ;
- решать практические задачи по отображению, хранению и использованию геометро-графической информации (задач геометрического моделирования) с применением специализированных программных средств;
- ориентироваться в пространстве, определять координаты геологических объектов, горных выработок и скважин, наносить их на карты, планы и разрезы;
- выполнять графические документы горно-геологического содержания в различных видах проекций.

*Владеть:*

- развитым пространственным представлением;
- навыками визуально-образного логического мышления, позволяющими грамотно пользоваться языком чертежа, как в традиционном «ручном», так и в компьютерном исполнении;
- правилами выполнения конструкторской документации в соответствии со стандартами ЕСКД при проектировании технических конструкций;
- методами создания геометро-графических моделей и решения задач визуально-образными способами;
- алгоритмами решения задач, связанных с формой и взаимным расположением пространственных фигур для целей профессиональной деятельности;
- набором знаний и установленных правил для составления и чтения проектно-конструкторской документации;
- навыками создания геометро-графических моделей и отображения графической информации с последующей их реализацией в информационной среде графических пакетов прикладных программ;
- навыками практических задач по отображению, хранению и использованию геометро-графической информации (задач геометрического моделирования) с применением специализированных программных средств.

## ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины «Геометрическое моделирование» является получение студентами знаний о методах и средствах геометрического моделирования и его составляющих графического и компьютерного моделирования, о понятии «модель» и классификацией моделей, знакомство с этапами и основными приёмами моделирования, развитие умений формализации, построения модели и ее исследования. Кроме этого, целью дисциплины является развитие способности к анализу и синтезу пространственных форм и отношений на основе взаимно-однозначного отношения геометрических и графических (геометро-графических) моделей пространства, практически реализуемых в виде чертежей конкретных пространственных объектов и зависимостей с последующей их реализацией в информационной среде графических пакетов прикладных программ. Геометрическое моделирование – это моделирование, используемое в САПР для решения многих задач визуализации, построения расчетных сеток, генерации управляющих программ ЧПУ и т.д. В первую очередь, они предназначены для хранения информации о форме объектов, их взаимном расположении и предоставления ее для обработки в удобном для компьютерной программы виде. В этом есть ключевое отличие электронной геометрической модели от чертежа, который представляет собой графическое изображение, предназначенное для чтения человеком.

Для достижения указанной цели необходимо:

- формирование творческого инновационного подхода к геометрическому моделированию и, в частности, графического и компьютерного;
- овладение студентами умениями и навыками практического решения профессиональных задач;
- формирование понимания геометрического моделирования как области профессиональной деятельности, требующих глубоких теоретических знаний.
- развитие у обучаемых самостоятельного логического мышления о сущности и содержании процессов конструирования моделей пространства;
- обучение студентов применению полученных практических и теоретических знаний при выполнении проектирования 3D моделей в области профессиональной деятельности;
- развитие у студентов визуально-образного мышления и конструктивно-геометрического воображения, формирующих способность к анализу и синтезу пространственных форм и отношений на основе геометро-графических моделей пространства, практически реализуемых в виде чертежей конкретных пространственных объектов и зависимостей с последующей их реализацией в информационной среде при решении типовых задач в области профессиональной деятельности.

## 2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результаты освоения дисциплины «Геометрическое моделирование» и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1

Таблица 2.1 Формируемые компетенции и результаты обучения

| Код и наименование компетенции                 | Результаты обучения |                                                                                                                                | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|------------------------------------------------|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| 1                                              | 2                   |                                                                                                                                | 3                                                    |
| ПК-1: способность демонстрировать знание и по- | знать               | - методы геометро-графического моделирования;<br>- методы и средства компьютерной графики;<br>- основы проектирования техниче- |                                                      |

|                                                                                                                                                                                                                 |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>нимание<br/>фундамен-<br/>тальных наук,<br/>а также зна-<br/>ния в меж-<br/>дисципли-<br/>нарных об-<br/>ластях, по-<br/>зволяющие<br/>решать со-<br/>временные<br/>прикладные<br/>инженерные<br/>задачи</p> |         | <p>ских объектов.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- элементы начертательной геометрии, основные понятия и методы построения в проекциях с числовыми отметками с целью решения профессиональных задач.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |
|                                                                                                                                                                                                                 | уметь   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять действующие стандарты, положения и инструкции по оформлению технической документации;</li> <li>- использовать современные средства машинной графики;</li> <li>- выполнять технические чертежи деталей и элементов конструкций;</li> <li>- ориентироваться в пространстве, определять координаты объектов, горных выработок и скважин, наносить их на карты, планы и разрезы;</li> <li>- выполнять графические документы горно-геологического содержания в различных видах проекций.</li> </ul>                                                      |  |
|                                                                                                                                                                                                                 | владеть | <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками разработки и оформления эскизов деталей, машин, изображения сборочных единиц, сборочного чертежа изделия, составлять спецификацию, с использованием методов машинной графики;</li> <li>- навыками изображения пространственных объектов на плоских чертежах;</li> <li>- методами графического изображения горно-геологической информации; способами обработки полученной информации в виде конкретной модели для последующего решения задачи с помощью изученных свойств модели с использованием графических пакетов прикладных программ.</li> </ul> |  |

### 3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Геометрическое моделирование» является дисциплиной обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки 21.05.04 «Горное дело», направленности (профиля) «Подземная разработка рудных месторождений».

### 4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА

## КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

| Трудоемкость дисциплины |       |        |            |        |     |             |              | контроль-<br>ные, рас-<br>четно-<br>графиче-<br>ские рабо-<br>ты, рефера-<br>ты | курсо-<br>вые<br>работы<br>(проек-<br>ты) |
|-------------------------|-------|--------|------------|--------|-----|-------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| кол-во<br>з.е.          | часы  |        |            |        |     |             |              |                                                                                 |                                           |
|                         | общая | лекции | практ.зан. | лабор. | СР  | зачет       | экз.         |                                                                                 |                                           |
| очная форма обучения    |       |        |            |        |     |             |              |                                                                                 |                                           |
| 7                       | 252   | 18     | 36         |        | 63  | 9<br>2 сем. | 27<br>1 сем. | 3                                                                               |                                           |
| заочная форма обучения  |       |        |            |        |     |             |              |                                                                                 |                                           |
| 7                       | 252   | 8      | 8          |        | 119 | 4<br>2 сем. | 9<br>1 сем.  | 3                                                                               |                                           |

## 5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

### 5.1 Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения:

| №  | Тема                                                               | Контактная работа обучающихся с преподавателем |                             |                  | Практиче-ская подготовка | Самостоя-тельная рабо-та |
|----|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------|------------------|--------------------------|--------------------------|
|    |                                                                    | лекции                                         | практич. занятия/ др. формы | лабо-рат. работы |                          |                          |
|    | <b>I семестр</b>                                                   | <b>18</b>                                      | <b>36</b>                   |                  |                          | <b>63</b>                |
| 1. | Введение в теорию геометрического моделирования                    | 2                                              | 4                           |                  |                          | 6                        |
| 2. | Методы начертательной геометрии в моделировании                    | 2                                              | 4                           |                  |                          | 6                        |
| 3. | Геометрические объекты на модели Г. Монжа (комплексном чертеже)    | 2                                              | 4                           |                  |                          | 6                        |
| 4. | Геометрические объекты на модели в проекциях с числовыми отметками | 2                                              | 4                           |                  |                          | 6                        |
| 5. | Методы преобразований в геометрическом моделировании               | 2                                              | 4                           |                  |                          | 6                        |
| 6. | Позиционные задачи и аффинные задачи                               | 2                                              | 4                           |                  |                          | 6                        |
| 7. | Метрические задачи                                                 | 2                                              | 4                           |                  |                          | 9                        |
| 8. | Моделирование кривых линий и поверхностей                          | 2                                              | 4                           |                  |                          | 9                        |
| 9. | Формообразование в геометрическом моделировании                    | 2                                              | 4                           |                  |                          | 9                        |
|    | Подготовка к экзамену                                              |                                                |                             |                  |                          | 27                       |
|    | <b>II семестр</b>                                                  | <b>-</b>                                       | <b>32</b>                   |                  |                          | <b>67</b>                |

|              |                                                                                                                                |           |                 |  |  |            |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------------|--|--|------------|
| 1.           | Интерактивные информационные системы САПР и стандарты ЕСКД                                                                     |           | 4               |  |  | 6          |
| 2.           | Объёмное моделирование твёрдого тела                                                                                           |           | 4               |  |  | 6          |
| 3.           | Функции твёрдотельного моделирования                                                                                           |           | 4               |  |  | 9          |
| 4.           | Моделирование кривых линий и поверхностей. Классификация поверхностей. Развёртки                                               |           | 4               |  |  | 9          |
| 5.           | Параметрическое моделирование                                                                                                  |           | 4               |  |  | 9          |
| 6.           | Чертеж общего вида. Эскизирование деталей машин                                                                                |           | 4               |  |  | 9          |
| 7.           | Конструирование 3D модели на основе чертежа общего вида и создание ассоциативной параметрической модели (чертежа общего вида). |           | 4               |  |  | 9          |
| 8.           | Визуализация трехмерных моделей                                                                                                |           | 4               |  |  | 10         |
| ...          | Подготовка к зачету                                                                                                            |           |                 |  |  | 9          |
| <b>ИТОГО</b> |                                                                                                                                | <b>18</b> | <b>36+32=68</b> |  |  | <b>130</b> |

Для студентов заочной формы обучения:

| №  | Тема                                                               | Контактная работа обучающихся с преподавателем |                             |                 | Практическая подготовка | Самостоятельная работа |
|----|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------|-------------------------|------------------------|
|    |                                                                    | лекции                                         | практич. занятия/ др. формы | лаборат. работы |                         |                        |
|    | <b>I семестр</b>                                                   | <b>8</b>                                       | <b>8</b>                    |                 |                         | <b>119</b>             |
| 1. | Введение в теорию геометрического моделирования                    | 1                                              | 1                           |                 |                         | 10                     |
| 2. | Методы начертательной геометрии в моделировании                    | 1                                              | 1                           |                 |                         | 10                     |
| 3. | Геометрические объекты на модели Г. Монжа (комплексном чертеже)    | 1                                              | 1                           |                 |                         | 10                     |
| 4. | Геометрические объекты на модели в проекциях с числовыми отметками | 1                                              | 1                           |                 |                         | 10                     |
| 5. | Методы преобразований в геометрическом моделировании               | -                                              | -                           |                 |                         | 10                     |
| 6. | Позиционные задачи и аффинные задачи                               | 1                                              | 1                           |                 |                         | 10                     |
| 7. | Метрические задачи                                                 | 1                                              | 1                           |                 |                         | 19                     |
| 8. | Моделирование кривых линий и поверхностей                          | 1                                              | 1                           |                 |                         | 20                     |
| 9. | Формообразование в геометрическом моделировании                    | 1                                              | 1                           |                 |                         | 20                     |
|    | Подготовка к экзамену                                              |                                                |                             |                 |                         | 9                      |
|    | <b>II семестр</b>                                                  | <b>-</b>                                       | <b>12</b>                   |                 |                         | <b>92</b>              |
| 1. | Интерактивные информационные системы САПР и                        |                                                | 1                           |                 |                         | 10                     |

|     |                                                                                                                                |          |                |  |  |            |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------|--|--|------------|
|     | стандарты ЕСКД                                                                                                                 |          |                |  |  |            |
| 2.  | Объёмное моделирование твёрдого тела                                                                                           |          | 1              |  |  | 10         |
| 3.  | Функции твёрдотельного моделирования                                                                                           |          | 2              |  |  | 10         |
| 4.  | Моделирование кривых линий и поверхностей. Классификация поверхностей. Развёртки                                               |          | 1              |  |  | 10         |
| 5.  | Параметрическое моделирование                                                                                                  |          | 1              |  |  | 10         |
| 6.  | Чертеж общего вида. Эскизирование деталей машин                                                                                |          | 2              |  |  | 10         |
| 7.  | Конструирование 3D модели на основе чертежа общего вида и создание ассоциативной параметрической модели (чертежа общего вида). |          | 2              |  |  | 12         |
| 8.  | Визуализация трехмерных моделей                                                                                                |          | 2              |  |  | 20         |
| ... | Подготовка к зачету                                                                                                            |          |                |  |  | 4          |
|     | <b>ИТОГО</b>                                                                                                                   | <b>8</b> | <b>8+12=20</b> |  |  | <b>211</b> |

## 5.2 Содержание учебной дисциплины

### I семестр

#### Тема 1: Введение в теорию геометрического моделирования

Введение в курс. Жизненный цикл продукта. Роль геометрического моделирования. Понятие модели и моделирования, классификация методов моделирования и свойства моделей. Объект и его модель. Проблема адекватности модели. Системы координат на плоскости и в пространстве. Оцифровка геометрических моделей. Классификация моделей. Цикличность процессов моделирования. Основные этапы моделирования. Множества. Размерность. Проекции: центральные, параллельные, ортогональные проекции. Полярная система координат. Сферическая система координат. Цилиндрическая система координат. Объёмное моделирование твёрдого тела. Способы моделирования.

**Тема 2: Методы начертательной геометрии в моделировании.** Введение в плоское моделирование. Данные для моделирования. Проецирование. Свойства параллельного проецирования. Объект. Модель. Носитель модели. Аппарат отображения. Виды геометро-графической модели. Понятие евклидова пространства, его основные объекты. Примеры геометро-графических моделей: аксонометрические проекции, комплексный чертеж (Эпюр Монжа), проекции с числовыми отметками. Геометро-графическая модель «Аксонометрическая проекция». Изометрические, диметрические, триметрические. Стандартные аксонометрические проекции. Основные понятия. Проекционная схема образования параллельной аксонометрии. Основное свойство параллельной аксонометрии. Коэффициенты искажений. Обратимость аксонометрического чертежа. Теорема К. Польке. Виды параллельных аксонометрий. Ортогональная аксонометрия и ее основные свойства (с доказательством). Ортогональная изометрия и ее свойства. Масштабы и коэффициенты искажений. Построение ортогональной изометрии геометрических объектов (отрезка прямой, треугольника, конической поверхности вращения с проецирующей осью). Изометрические проекции окружностей, расположенных в плоскостях уровня. Штриховка. Ортогональная диметрия и ее свойства. Масштабы и коэффициенты искажений. Углы между осями. Построение ортогональной диметрии геометрических объектов (отрезка прямой, треугольника, конической поверхности вращения с проецирующей осью). Диметрические

проекции окружностей, расположенных в плоскостях уровня. Штриховка. Решения позиционных задач в ортогональной аксонометрии (пересечение прямой и плоскости, пересечение двух плоскостей).

**Тема 3: Геометрические объекты на модели Г. Монжа (комплексном чертеже).** Модели основных геометрических объектов: точки, прямой и плоскости. Геометро-графическая модель точки, конкурирующие точки. Образование дополнительных проекций точки. Геометро-графическая модель прямой линии, Прямые общего и частных положений. Принадлежность точки к линии. Критерий задания прямой на геометро-графической модели. Деление отрезка в заданном отношении. Следы прямой. Взаимное положение двух прямых. Геометро-графическая модель пересекающихся, параллельных и скрещивающихся прямых. Проекционный критерий определения на геометро-графической модели взаимного положения двух прямых. Понятие конкурирующих прямых. Преобразование прямой из общего положения в частные методом замены плоскостей проекций. Геометро-графическая модель плоскости. Плоскости общего и частных положений. Принадлежность точки и линии к плоскости. Критерий задания плоскости на геометро-графической модели. Главные линии в плоскости. Преобразование плоскости из общего положения в частные методом замены плоскостей проекций.

**Тема 4: Геометрические объекты на модели в проекциях с числовыми отметками.** Модели основных геометрических объектов: точки, прямой и плоскости. Основные проекции точки. Образование дополнительных проекций точки. Модель прямой линии, Прямые общего и частных положений. Принадлежность точки к линии. Критерий задания прямой в проекциях с числовыми отметками. Деление отрезка в заданном отношении. Следы прямой. Взаимное положение двух прямых. Модель пересекающихся, параллельных и скрещивающихся прямых. Проекционный критерий определения на геометро-графической модели взаимного положения двух прямых. Понятие конкурирующих прямых. Геометро-графическая модель плоскости. Плоскости общего и частных положений. Принадлежность точки и линии к плоскости. Критерий задания плоскости на геометро-графической модели. Главные линии в плоскости. Построение профиля (разрезов).

**Тема 5: Методы преобразований в геометрическом моделировании.** Координатный метод в геометрическом моделировании. Однородные координаты. Двумерные преобразования: перенос, поворот вокруг произвольной точки, симметрия (зеркальное отражение) относительно точки/ прямой, гомотетия, масштабирование. Трехмерные аффинные преобразования: перенос, поворот вокруг координатных осей, симметрия (зеркальное отражение) относительно точки/ прямой/плоскости, гомотетия, масштабирование. Параметрические модели. Линейный базовый сдвиг. Линейный диаметральный сдвиг. Базовый поворот. Диаметральный поворот. Согласование размеров при параметризации. Композиция преобразований.

**Тема 6: Позиционные задачи и аффинные задачи.** Позиционные задачи: определение пересечения прямой и плоскости и двух плоскостей. Определение точки пересечения прямой и плоскости (методом конкурирующих прямых и методом замены плоскостей проекций). Определение видимости. Определение линии пересечения двух плоскостей (методом конкурирующих прямых и методом замены плоскостей проекций). Определение видимости. Принадлежность точки и прямой к плоскости, заданной следами. Определение точки пересечения прямой и плоскости, заданной следами. Аффинные задачи. Параллельность прямой и плоскости. Признак параллельности и построение на его основе параллельных прямой и плоскости на геометро-графической модели. Параллельность двух плоскостей. Признак параллельности и построение на его основе параллельных плоскостей на геометро-графической модели. Алгоритмы решения задач.

**Тема 7: Метрические задачи.** Теорема о проекции прямого угла. Группы метрических задач. Группа метрических задач: построение на геометро-графической модели взаимно перпендикулярных линейных объектов (прямых, плоскостей, прямой и плоскости). Группа метрических задач: определение на геометро-графической модели расстояний (между точками, между точкой и плоскостью, между скрещивающимися прямыми, между параллельными объектами: прямыми, прямой и плоскостью, плоскостями). Группа метрических задач: определение на геометро-графической модели углов (между пересекающимися прямыми и скрещивающимися, между прямой и плоскостью, между плоскостями).

**Тема 8: Моделирование кривых линий и поверхностей.** Общие сведения. Понятие кривой. Виды кривых линий. Порядок и класс плоской алгебраической кривой. Геометрические характеристики плоской кривой линии: касательная и нормаль, кривизна, обыкновенные и особые точки. Геометро-графическая модель кривой линии. Проекционные свойства кривых линий. Плоские кривые линии. Конические сечения. В-сплайны, сплайны Безье. Пространственные кривые линии. Геометро-графическая модель цилиндрической винтовой линии. Интерполяция и аппроксимация кривой. Параболическая интерполяция.

**Тема: 9: Формообразование в геометрическом моделировании.** Модели многогранников. Виды многогранников. Тела Платона, Архимеда. Примеры. Сечение многогранника плоскостью. Поверхности. Основные понятия. Способы образования поверхностей. Кинематические поверхности. Поверхности линейчатые, вращения, циклические и винтовые. Линейчатые поверхности: общего и частных видов. Определитель и порядок алгебраической линейчатой поверхности. Принадлежность точки и линии линейчатой поверхности. Линейчатые поверхности с плоскостью параллелизма (поверхности Каталана). Принадлежность точки и линии этой поверхности. Очерк и контур поверхности. Поверхность вращения. Определитель поверхности вращения. Точка и линия на поверхности вращения. Построение очерков поверхности вращения. Алгоритм образования циклической поверхности. Ее определитель. Задание циклической поверхности на модели. Частные случаи поверхности. Точка и линия на циклической поверхности. Критерий задания циклической поверхности на модели. Незакономерные поверхности. Алгоритмы решения задач. Геометрические множества, получаемые с при различных композициях примитивных геометрических множеств.

## II семестр

**Тема 1: Интерактивные информационные системы САПР и стандарты ЕСКД.** Ядра геометрического моделирования. Назначение, примеры и эффективность использования систем САПР. Краткая характеристика САПР (AutoCAD, КОМПАС). Способы ввода команд в прикладных пакетах графических программ, настройка пользовательского интерфейса. Назначение основных панелей инструментов. Основные команды построения и редактирования чертежа. Геометрическое моделирование и решаемые им задачи. Элементы компьютерной графики, программные средства компьютерной графики. Графические объекты и примитивы. Создание геометрической модели. Задание пользовательской системы координат. Установка видов на графическом поле.

Стандарты ЕСКД. Требования стандартов ЕСКД к графическому оформлению чертежей: ГОСТ 2.301 (форматы), ГОСТ 2.104 (основная надпись), ГОСТ 2.302 (масштабы).

Требования стандартов ЕСКД к графическому оформлению чертежей: ГОСТ 2.303 (линии чертежа), ГОСТ 2.304 (шрифты чертежные).

ГОСТ 2.305 (виды). Понятие вида. Основные, дополнительные и местные виды.

ГОСТ 2.306. Графические обозначения материалов и правила их нанесения на чертежах.



ГОСТ 2.307 (нанесение размеров и предельных отклонений): основные требования, нанесение размеров.

ГОСТ 2.305. Разрезы. Понятие разреза. Классификация разрезов. ГОСТ 2.305. Разрезы простые. Типы простых разрезов. Местный разрез. Условия обозначения и обозначения простых разрезов. Соединение половины вида и половины разреза.

ГОСТ 2.305. Разрезы сложные. Разрезы ступенчатые (условия применения и правила изображения и обозначения).

ГОСТ 2.305. Разрезы ломаные (условия применения и правила выполнения и изображения).

ГОСТ 2.305. Сечения. Понятие сечения. Типы сечений. Отличие от разреза. Условия применения и правила изображения. Условия обозначения и обозначения.

ГОСТ 2.305. Условности и упрощения при задании форм изделий.

ГОСТ 2.317. Аксонометрические проекции. Виды изделий и их структура (ГОСТ 2.101), виды и комплектность конструкторских документов (ГОСТ 2.102), стадии разработки (ГОСТ 2.103), электронная модель изделия (ГОСТ 2.052-2006г.), основные требования к выполнению чертежей деталей, сборочных чертежей, чертежей общего вида, ГОСТ 2.109. Спецификация (ГОСТ 2.108).

**Тема 2: Объёмное моделирование твёрдого тела.** Способы моделирования: каркасное моделирование; поверхностное моделирование; твердотельное моделирование; немногообразное (гибридное) моделирование. Создание трехмерных геометрических моделей – алгоритмические методы представления твердотельных моделей: декомпозиционные модели; конструктивные модели; граничные модели. Декомпозиционные модели: воксельное (voxel) представление; октантное дерево; ячеечное представление. Описание конструктивных моделей/моделей CSG на основе операций: объединение; вычитание; пересечение. Сценарий работы и демонстрация выполнения создания трёхмерной модели детали на примере одного из вариантов индивидуальных заданий. Создание трехмерной геометрической модели изображения. Средства редактирования трехмерных геометрических объектов. Соединения деталей машин и их элементы: разъемные и неразъемные соединения. Условности машиностроительного черчения. Резьба и резьбовые соединения. Виды соединений деталей. Понятие резьбы. Основные параметры резьбы. Условное изображение резьбы, ГОСТ 2.311. Условное обозначение резьбы. Стандартные крепежные резьбовые детали. Виды изображений (конструктивное, упрощенное, условное). Условное обозначение. Вычерчивание изображений стандартных крепежных резьбовых деталей по соотношениям: болтовое соединение, шпилечное соединение, вал. Соединения деталей: разъемные и неразъемные, подвижные неподвижные. Резьбовые соединения. Винтовая поверхность резьбы. Основные элементы резьбы: выступ резьбы, канавка резьбы, виток резьбы, заход резьбы, профиль резьбы, боковая сторона резьбы, вершина резьбы, впадина резьбы. Основные параметры резьбы: наружный диаметр резьбы, внутренний диаметр резьбы, средний диаметр резьбы, номинальный диаметр резьбы, шаг резьбы, ход резьбы, длина резьбы, длина резьбы с полным профилем, сбег резьбы. Классификация резьб: по форме поверхности – цилиндрические и конические; по расположению поверхности – однозаходные и однозаходные; по числу заходов – однозаходные и многозаходные; по направлению – правые и левые; по назначению – крепежные и ходовые; по профилю – треугольные, трапецидальные, круглые, прямоугольные; по соответствию ГОСТ стандартные и нестандартные. Виды и характеристика резьб. Изображение и обозначение резьбы на чертеже. Конструктивные элементы деталей с резьбой: недорез, проточка, Резьбовые крепежные соединения: конструктивное, упрощенное и условное изображения соединений деталей болтом и шпилькой. Условное обозначение болта, гайки, шайбы. Неразъемные соединения деталей сваркой, пайкой, склеиванием: правила обозначения и изображения соединений на чертеже.

**Тема 3: Функции твёрдотельного моделирования.** Функции создания примитивов – пять основных групп. 1. Функции создания примитивов (primitive creation functions) и булевы операции (Boolean operations). 2. Функция заметания (sweeping)/перемещения поверхности. Построение тела вращения из плоской кривой качанием или вращательным заметанием (swinging). 3. Функции скругления или плавного сопряжения (rounding, blending) и поднятия (lifting). 4. Функции моделирования границ (boundary modeling). 5. Функции объектно-ориентированного моделирования (feature-based modeling). Создание трехмерной геометрической модели изображения. Средства редактирования трехмерных геометрических объектов. Оформление электронного чертежа: создание основной надписи, создание изображений осевых линий, штриховка, нанесение размеров.

**Тема 4: Моделирование кривых линий и поверхностей. Классификация поверхностей. Развёртки.** Плоские и пространственные кривые. Моделирование кривых второго порядка. Моделирование винтовых линий, обводов. Аппроксимация, интерполяция и сглаживание исходных данных кривых линий. Формы Эрмита, Безье и B-сплайнов/ NURBS-кривые. Способы задания поверхностей: аналитический - при помощи уравнений; при помощи каркаса; кинематический. Поверхности вращения. Линейчатые поверхности. Линейчатые поверхности с ребром возврата. Торсы. Неразвёртывающиеся (косые) линейчатые поверхности. Линейчатые поверхности с плоскостью параллелизма (поверхности Каталана). Винтовые поверхности. Поверхности, образуемые вращением кривых второго порядка вокруг оси, не являющейся осью кривой, но расположенной в её плоскости. Тор. Каналовые и циклические поверхности. Поверхность Эшера. Развёртки. Развертывающиеся поверхности, Неразвёртывающиеся.

**Тема 5: Параметрическое моделирование.** Табличная параметризация, иерархическая параметризация, вариационная (размерная) параметризация, геометрическая параметризация. Ассоциативное конструирование. Объектно-ориентированное конструирование. Конструирование на основе использования параметрической модели комплексного представителя типовой детали. Прямое моделирование. Моделирование геометрических объектов.

**Тема 6: Чертеж общего вида. Эскизирование деталей машин.** Виды изделий по ГОСТ 2.101-68 – деталь, сборочная единица, комплекс, комплект. Виды и комплектность конструкторских документов по ГОСТ 2.102-68 – чертеж детали, сборочный чертеж, чертеж общего вида, спецификация. Основные конструкторские документы. Чтение и детализирование чертежа общего вида. Построение сечения и разрезов на комбинированном геометрическом теле.

**Тема 7: Конструирование 3D модели на основе чертежа общего вида и создание ассоциативной параметрической модели (чертежа общего вида).** Специфика трехмерной графики. Рабочее пространство и типы пространств. Пространство листа. Плавающие видовые экраны. Комплексный чертеж твердотельной модели. Построение видов, разрезов, сечений твердотельных моделей. Редактирование ассоциативной модели. Простановка размеров в пространстве листа. Выполнение индивидуального задания.

**Тема 8: Визуализация трехмерных моделей.** Методы формирования изображения: растровый, векторный, 3D технологии цифровой визуализации, воксельный, фрактальный. Растровая графика. Растровый способ представления изображения. Пиксель и растр. Характеристики растра. Понятие разрешения виды разрешающей способности. Цвет в растровой графике. Оценка разрешающей способности растра. Форматы файлов растровой графики. Достоинства и недостатки различных форматов. Возможность сжатия растрового изображения. Методы сжатия. Обзор растровых графических редакторов. Векторная графика. Сущность чертежной или объектно-ориентированной графики. Линия как элементарный объект векторной графики. Свойства линий и узлов. Кривые Безье. Способы представления векторных объектов. Фрактальная графика. Сущность фрактальной графики.

ки. Классификация фракталов – геометрические, алгебраические и схоластические. Цвет в векторной графике. Иерархическая структура векторной иллюстрации. Достоинства и недостатки векторной графики. Применение векторной графики. Форматы файлов векторной графики. Средства создания векторных изображений. Цвет в компьютерной графике. Понятие цвета. Факторы, влияющие на цвет. Физические принципы формирования оттенков. Цветовое пространство. Способы описания цвета. Цветовые модели RGB, CMY, CMYK, HSB, Lab. Простые и составные цвета. Палитры. Системы управления цветом – калибровка. Анимация трехмерных объектов.

## 6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины предусматривает репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой и т.д.); активные (доклады, работа с информационными ресурсами, решение задач, кейсов и проч.); интерактивные (бизнес-кейсы, групповые дискуссии, тренинги, анализ ситуаций, деловые и ролевые игры, круглые столы, иные) технологии обучения.

## 7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Геометрическое моделирование» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся направления подготовки 21.05.04 Горное дело.*

Для выполнения контрольной работы студентами кафедрой подготовлены *Методические рекомендации и задания к контрольной работе для студентов направления подготовки 21.05.04 Горное дело.*

Форма контроля самостоятельной работы студентов – проверка на практическом занятии, зачет, экзамен.

## 8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

*Текущий контроль* знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

*Формы и методы текущего контроля:* экспертное наблюдение и оценка результата деятельности обучающегося на учебных занятиях, экспертная оценка выполненных самостоятельных работ, оценка результатов оценочных мероприятий.

Оценочные средства: тест, контрольная работа, опрос.

| №<br>п/п | Тема                                            | Конкретизированные результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Оценочные<br>средства |
|----------|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| 1        | Введение в теорию геометрического моделирования | <i>Знать:</i><br>- теоретические основы методов построения изображений (геометро-графических моделей) пространственных форм на плоскости;<br>- алгоритмы и способы решения на чертеже задач, относящихся к пространственным формам;<br>- анализ и синтез пространственных форм и отношений;<br>- основные виды проектно-конструкторской документации на стадиях разработки проекта (чертеж общего вида сборочной единицы, сборочный чертеж, специфика- | Опрос                 |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <p>кация, чертежи деталей) и правила их оформления с соблюдением стандартов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методику компьютерного выполнения проектно-конструкторской документации с применением графических пакетов прикладных программ;</li> <li>- основы создания геометро-графических моделей и отображение графической информации с последующей их реализацией в информационной среде графических пакетов прикладных программ;</li> <li>- решение практических задач по отображению, хранению и использованию геометро-графической информации (задач геометрического моделирования) с применением специализированных программных средств.</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- находить способы решения и исследования пространственных задач при помощи изображений;</li> <li>- выполнять чертежи в соответствии со стандартными правилами их оформления и свободно их читать;</li> <li>- использовать системы автоматизированного проектирования и черчения для создания проектно-конструкторской документации;</li> <li>- выполнять проектно-конструкторские работы с использованием информационной среды графических пакетов прикладных программ;</li> <li>- пользоваться графической информацией;</li> <li>- создавать геометро-графические модели и решать задачи визуально-образными способами;</li> <li>- применять алгоритмы при решении геометро-графических задач, связанных с формой и взаимным расположением пространственных фигур для целей профессиональной деятельности;</li> <li>- выполнять и читать проектно-конструкторскую документацию, связанную с профессиональной деятельностью;</li> <li>- создавать геометро-графические модели и отображать графическую информацию с последующей их реализацией в информационной среде графических пакетов прикладных программ;</li> <li>- решать практические задачи по отображению, хранению и использованию геометро-графической информации (задач геометрического моделирования) с применением специализированных программных средств;</li> <li>- ориентироваться в пространстве, определять координаты геологических объектов, горных выработок и скважин, наносить их на карты, планы и разрезы;</li> <li>- выполнять графические документы горно-геологического содержания в различных видах проекций.</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- развитым пространственным представлением;</li> <li>- навыками визуально-образного логического мышления, позволяющими грамотно пользоваться языком чертежа, как в традиционном «ручном», так и в компьютерном исполнении;</li> <li>- правилами выполнения конструкторской документации в соответствии со стандартами ЕСКД при проектировании технических конструкций;</li> </ul> |  |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|   |                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |
|---|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|   |                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами создания геометро-графических моделей и решения задач визуально-образными способами;</li> <li>- алгоритмами решения задач, связанных с формой и взаимным расположением пространственных фигур для целей профессиональной деятельности;</li> <li>- набором знаний и установленных правил для составления и чтения проектно- конструкторской документации;</li> <li>- навыками создания геометро-графических моделей и отображения графической информации с последующей их реализацией в информационной среде графических пакетов прикладных программ;</li> <li>- навыками практических задач по отображению, хранению и использованию геометро-графической информации (задач геометрического моделирования) с применением специализированных программных средств.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |
| 2 | Методы начертательной геометрии в моделировании | <p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- теоретические основы методов построения изображений (геометро-графических моделей) пространственных форм на плоскости;</li> <li>- алгоритмы и способы решения на чертеже задач, относящихся к пространственным формам;</li> <li>- анализ и синтез пространственных форм и отношений;</li> <li>- основные виды проектно-конструкторской документации на стадиях разработки проекта (чертеж общего вида сборочной единицы, сборочный чертеж, спецификация, чертежи деталей) и правила их оформления с соблюдением стандартов;</li> <li>- методику компьютерного выполнения проектно-конструкторской документации с применением графических пакетов прикладных программ;</li> <li>- основы создания геометро- графических моделей и отображение графической информации с последующей их реализацией в информационной среде графических пакетов прикладных программ;</li> <li>- решение практических задач по отображению, хранению и использованию геометро-графической информации (задач геометрического моделирования) с применением специализированных программных средств.</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- находить способы решения и исследования пространственных задач при помощи изображений;</li> <li>- выполнять чертежи в соответствии со стандартными правилами их оформления и свободно их читать;</li> <li>- использовать системы автоматизированного проектирования и черчения для создания проектно-конструкторской документации;</li> <li>- выполнять проектно-конструкторские работы с использованием информационной среды графических пакетов прикладных программ;</li> <li>- пользоваться графической информацией;</li> <li>- создавать геометро-графические модели и решать задачи визуально-образными способами;</li> <li>- применять алгоритмы при решении геометро-графических задач, связанных с формой и взаимным расположением пространственных фигур для целей профессиональной деятельности;</li> </ul> |  |

|   |                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |
|---|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
|   |                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять и читать проектно- конструкторскую документацию, связанную с профессиональной деятельностью;</li> <li>- создавать геометро-графические модели и отображать графическую информацию с последующей их реализацией в информационной среде графических пакетов прикладных программ;</li> <li>- решать практические задачи по отображению, хранению и использованию геометро-графической информации (задач геометрического моделирования) с применением специализированных программных средств;</li> <li>- ориентироваться в пространстве, определять координаты геологических объектов, горных выработок и скважин, наносить их на карты, планы и разрезы;</li> <li>- выполнять графические документы горно-геологического содержания в различных видах проекций.</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- развитым пространственным представлением;</li> <li>- навыками визуально-образного логического мышления, позволяющими грамотно пользоваться языком чертежа, как в традиционном «ручном», так и в компьютерном исполнении;</li> <li>- правилами выполнения конструкторской документации в соответствии со стандартами ЕСКД при проектировании технических конструкций;</li> <li>- методами создания геометро-графических моделей и решения задач визуально-образными способами;</li> <li>- алгоритмами решения задач, связанных с формой и взаимным расположением пространственных фигур для целей профессиональной деятельности;</li> <li>- набором знаний и установленных правил для составления и чтения проектно- конструкторской документации;</li> <li>- навыками создания геометро-графических моделей и отображения графической информации с последующей их реализацией в информационной среде графических пакетов прикладных программ;</li> <li>- навыками практических задач по отображению, хранению и использованию геометро-графической информации (задач геометрического моделирования) с применением специализированных программных средств.</li> </ul> |       |
| 3 | Геометрические объекты на модели Г. Монжа (комплексном чертеже) | <p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- теоретические основы методов построения изображений (геометро-графических моделей) пространственных форм на плоскости;</li> <li>- алгоритмы и способы решения на чертеже задач, относящихся к пространственным формам;</li> <li>- анализ и синтез пространственных форм и отношений;</li> <li>- основные виды проектно-конструкторской документации на стадиях разработки проекта (чертеж общего вида сборочной единицы, сборочный чертеж, спецификация, чертежи деталей) и правила их оформления с соблюдением стандартов;</li> <li>- методику компьютерного выполнения проектно-конструкторской документации с применением графических пакетов прикладных программ;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Опрос |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы создания геометро-графических моделей и отображение графической информации с последующей их реализацией в информационной среде графических пакетов прикладных программ;</li> <li>- решение практических задач по отображению, хранению и использованию геометро-графической информации (задач геометрического моделирования) с применением специализированных программных средств.</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- находить способы решения и исследования пространственных задач при помощи изображений;</li> <li>- выполнять чертежи в соответствии со стандартными правилами их оформления и свободно их читать;</li> <li>- использовать системы автоматизированного проектирования и черчения для создания проектно-конструкторской документации;</li> <li>- выполнять проектно-конструкторские работы с использованием информационной среды графических пакетов прикладных программ;</li> <li>- пользоваться графической информацией;</li> <li>- создавать геометро-графические модели и решать задачи визуально-образными способами;</li> <li>- применять алгоритмы при решении геометро-графических задач, связанных с формой и взаимным расположением пространственных фигур для целей профессиональной деятельности;</li> <li>- выполнять и читать проектно-конструкторскую документацию, связанную с профессиональной деятельностью;</li> <li>- создавать геометро-графические модели и отображать графическую информацию с последующей их реализацией в информационной среде графических пакетов прикладных программ;</li> <li>- решать практические задачи по отображению, хранению и использованию геометро-графической информации (задач геометрического моделирования) с применением специализированных программных средств;</li> <li>- ориентироваться в пространстве, определять координаты геологических объектов, горных выработок и скважин, наносить их на карты, планы и разрезы;</li> <li>- выполнять графические документы горно-геологического содержания в различных видах проекций.</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- развитым пространственным представлением;</li> <li>- навыками визуально-образного логического мышления, позволяющими грамотно пользоваться языком чертежа, как в традиционном «ручном», так и в компьютерном исполнении;</li> <li>- правилами выполнения конструкторской документации в соответствии со стандартами ЕСКД при проектировании технических конструкций;</li> <li>- методами создания геометро-графических моделей и решения задач визуально-образными способами;</li> <li>- алгоритмами решения задач, связанных с формой и взаимным расположением пространственных фигур для целей профессиональной деятельности;</li> </ul> |  |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|   |                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |       |
|---|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
|   |                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- набором знаний и установленных правил для составления и чтения проектно-конструкторской документации;</li> <li>- навыками создания геометро-графических моделей и отображения графической информации с последующей их реализацией в информационной среде графических пакетов прикладных программ;</li> <li>- навыками практических задач по отображению, хранению и использованию геометро-графической информации (задач геометрического моделирования) с применением специализированных программных средств.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |       |
| 4 | Геометрические объекты на модели в проекциях с числовыми отметками | <p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- теоретические основы методов построения изображений (геометро-графических моделей) пространственных форм на плоскости;</li> <li>- алгоритмы и способы решения на чертеже задач, относящихся к пространственным формам;</li> <li>- анализ и синтез пространственных форм и отношений;</li> <li>- основные виды проектно-конструкторской документации на стадиях разработки проекта (чертеж общего вида сборочной единицы, сборочный чертеж, спецификация, чертежи деталей) и правила их оформления с соблюдением стандартов;</li> <li>- методику компьютерного выполнения проектно-конструкторской документации с применением графических пакетов прикладных программ;</li> <li>- основы создания геометро-графических моделей и отображение графической информации с последующей их реализацией в информационной среде графических пакетов прикладных программ;</li> <li>- решение практических задач по отображению, хранению и использованию геометро-графической информации (задач геометрического моделирования) с применением специализированных программных средств.</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- находить способы решения и исследования пространственных задач при помощи изображений;</li> <li>- выполнять чертежи в соответствии со стандартными правилами их оформления и свободно их читать;</li> <li>- использовать системы автоматизированного проектирования и черчения для создания проектно-конструкторской документации;</li> <li>- выполнять проектно-конструкторские работы с использованием информационной среды графических пакетов прикладных программ;</li> <li>- пользоваться графической информацией;</li> <li>- создавать геометро-графические модели и решать задачи визуально-образными способами;</li> <li>- применять алгоритмы при решении геометро-графических задач, связанных с формой и взаимным расположением пространственных фигур для целей профессиональной деятельности;</li> <li>- выполнять и читать проектно-конструкторскую документацию, связанную с профессиональной деятельностью;</li> <li>- создавать геометро-графические модели и отображать графическую информацию с последующей их реализацией.</li> </ul> | Опрос |



|   |                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |       |
|---|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
|   |                                                      | <p>цией в информационной среде графических пакетов прикладных программ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- решать практические задачи по отображению, хранению и использованию геометро-графической информации (задач геометрического моделирования) с применением специализированных программных средств;</li> <li>- ориентироваться в пространстве, определять координаты геологических объектов, горных выработок и скважин, наносить их на карты, планы и разрезы;</li> <li>- выполнять графические документы горно-геологического содержания в различных видах проекций.</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- развитым пространственным представлением;</li> <li>- навыками визуально-образного логического мышления, позволяющими грамотно пользоваться языком чертежа, как в традиционном «ручном», так и в компьютерном исполнении;</li> <li>- правилами выполнения конструкторской документации в соответствии со стандартами ЕСКД при проектировании технических конструкций.</li> <li>- методами создания геометро-графических моделей и решения задач визуально-образными способами.</li> <li>- алгоритмами решения задач, связанных с формой и взаимным расположением пространственных фигур для целей профессиональной деятельности;</li> <li>- набором знаний и установленных правил для составления и чтения проектно- конструкторской документации;</li> <li>- навыками создания геометро- графических моделей и отображения графической информации с последующей их реализацией в информационной среде графических пакетов прикладных программ;</li> <li>- навыками практических задач по отображению, хранению и использованию геометро-графической информации (задач геометрического моделирования) с применением специализированных программных средств.</li> </ul> |       |
| 5 | Методы преобразований в геометрическом моделировании | <p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- теоретические основы методов построения изображений (геометро-графических моделей) пространственных форм на плоскости;</li> <li>- алгоритмы и способы решения на чертеже задач, относящихся к пространственным формам;</li> <li>- анализ и синтез пространственных форм и отношений;</li> <li>- основные виды проектно-конструкторской документации на стадиях разработки проекта (чертеж общего вида сборочной единицы, сборочный чертеж, спецификация, чертежи деталей) и правила их оформления с соблюдением стандартов;</li> <li>- методику компьютерного выполнения проектно-конструкторской документации с применением графических пакетов прикладных программ;</li> <li>- основы создания геометро-графических моделей и отображение графической информации с последующей их реализацией в информационной среде графических пакетов прикладных программ;</li> <li>- решение практических задач по отображению, хранению и использованию геометро-графической информации (задач геометрического моделирования) с применением специализированных программных средств.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Опрос |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  | <p>нию и использованию геометро-графической информации (задач геометрического моделирования) с применением специализированных программных средств.</p> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- находить способы решения и исследования пространственных задач при помощи изображений;</li> <li>- выполнять чертежи в соответствии со стандартными правилами их оформления и свободно их читать;</li> <li>- использовать системы автоматизированного проектирования и черчения для создания проектно-конструкторской документации;</li> <li>- выполнять проектно-конструкторские работы с использованием информационной среды графических пакетов прикладных программ;</li> <li>- пользоваться графической информацией;</li> <li>- создавать геометро-графические модели и решать задачи визуально-образными способами;</li> <li>- применять алгоритмы при решении геометро-графических задач, связанных с формой и взаимным расположением пространственных фигур для целей профессиональной деятельности;</li> <li>- выполнять и читать проектно- конструкторскую документацию, связанную с профессиональной деятельностью;</li> <li>- создавать геометро-графические модели и отображать графическую информацию с последующей их реализацией в информационной среде графических пакетов прикладных программ;</li> <li>- решать практические задачи по отображению, хранению и использованию геометро-графической информации (задач геометрического моделирования) с применением специализированных программных средств;</li> <li>- ориентироваться в пространстве, определять координаты геологических объектов, горных выработок и скважин, наносить их на карты, планы и разрезы;</li> <li>- выполнять графические документы горно-геологического содержания в различных видах проекций.</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- развитым пространственным представлением;</li> <li>- навыками визуально-образного логического мышления, позволяющими грамотно пользоваться языком чертежа, как в традиционном «ручном», так и в компьютерном исполнении;</li> <li>- правилами выполнения конструкторской документации в соответствии со стандартами ЕСКД при проектировании технических конструкций;</li> <li>- методами создания геометро-графических моделей и решения задач визуально-образными способами;</li> <li>- алгоритмами решения задач, связанных с формой и взаимным расположением пространственных фигур для целей профессиональной деятельности;</li> <li>- набором знаний и установленных правил для составления и чтения проектно-конструкторской документации;</li> <li>- навыками создания геометро-графических моделей и отображения графической информации с последующей</li> </ul> |  |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|   |                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |       |
|---|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
|   |                                      | их реализацией в информационной среде графических пакетов прикладных программ;<br>- навыками практических задач по отображению, хранению и использованию геометро-графической информации (задач геометрического моделирования) с применением специализированных программных средств.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |       |
|   | Контрольная работа № 1               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |       |
| 6 | Позиционные задачи и аффинные задачи | <p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- теоретические основы методов построения изображений (геометро-графических моделей) пространственных форм на плоскости;</li> <li>- алгоритмы и способы решения на чертеже задач, относящихся к пространственным формам;</li> <li>- анализ и синтез пространственных форм и отношений;</li> <li>- основные виды проектно-конструкторской документации на стадиях разработки проекта (чертеж общего вида сборочной единицы, сборочный чертеж, спецификация, чертежи деталей) и правила их оформления с соблюдением стандартов;</li> <li>- методику компьютерного выполнения проектно-конструкторской документации с применением графических пакетов прикладных программ;</li> <li>- основы создания геометро-графических моделей и отображение графической информации с последующей их реализацией в информационной среде графических пакетов прикладных программ;</li> <li>- решение практических задач по отображению, хранению и использованию геометро-графической информации (задач геометрического моделирования) с применением специализированных программных средств.</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- находить способы решения и исследования пространственных задач при помощи изображений;</li> <li>- выполнять чертежи в соответствии со стандартными правилами их оформления и свободно их читать;</li> <li>- использовать системы автоматизированного проектирования и черчения для создания проектно-конструкторской документации;</li> <li>- выполнять проектно-конструкторские работы с использованием информационной среды графических пакетов прикладных программ;</li> <li>- пользоваться графической информацией;</li> <li>- создавать геометро-графические модели и решать задачи визуально-образными способами;</li> <li>- применять алгоритмы при решении геометро-графических задач, связанных с формой и взаимным расположением пространственных фигур для целей профессиональной деятельности;</li> <li>- выполнять и читать проектно-конструкторскую документацию, связанную с профессиональной деятельностью;</li> <li>- создавать геометро-графические модели и отображать графическую информацию с последующей их реализацией в информационной среде графических пакетов прикладных программ;</li> <li>- решать практические задачи по отображению, хранению и использованию геометро-графической информа-</li> </ul> | Опрос |

|   |                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       |
|---|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
|   |                    | <p>ции (задач геометрического моделирования) с применением специализированных программных средств;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ориентироваться в пространстве, определять координаты геологических объектов, горных выработок и скважин, наносить их на карты, планы и разрезы;</li> <li>- выполнять графические документы горно-геологического содержания в различных видах проекций.</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- развитым пространственным представлением;</li> <li>- навыками визуально-образного логического мышления, позволяющими грамотно пользоваться языком чертежа, как в традиционном «ручном», так и в компьютерном исполнении;</li> <li>- правилами выполнения конструкторской документации в соответствии со стандартами ЕСКД при проектировании технических конструкций;</li> <li>- методами создания геометро-графических моделей и решения задач визуально-образными способами;</li> <li>- алгоритмами решения задач, связанных с формой и взаимным расположением пространственных фигур для целей профессиональной деятельности;</li> <li>- набором знаний и установленных правил для составления и чтения проектно-конструкторской документации;</li> <li>- навыками создания геометро-графических моделей и отображения графической информации с последующей их реализацией в информационной среде графических пакетов прикладных программ;</li> <li>- навыками практических задач по отображению, хранению и использованию геометро-графической информации (задач геометрического моделирования) с применением специализированных программных средств.</li> </ul> |       |
| 7 | Метрические задачи | <p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- теоретические основы методов построения изображений (геометро-графических моделей) пространственных форм на плоскости;</li> <li>- алгоритмы и способы решения на чертеже задач, относящихся к пространственным формам;</li> <li>- анализ и синтез пространственных форм и отношений;</li> <li>- основные виды проектно-конструкторской документации на стадиях разработки проекта (чертеж общего вида сборочной единицы, сборочный чертеж, спецификация, чертежи деталей) и правила их оформления с соблюдением стандартов;</li> <li>- методику компьютерного выполнения проектно-конструкторской документации с применением графических пакетов прикладных программ;</li> <li>- основы создания геометро-графических моделей и отображение графической информации с последующей их реализацией в информационной среде графических пакетов прикладных программ;</li> <li>- решение практических задач по отображению, хранению и использованию геометро-графической информации (задач геометрического моделирования) с применением специализированных программных средств.</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Опрос |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- находить способы решения и исследования пространственных задач при помощи изображений;</li> <li>- выполнять чертежи в соответствии со стандартными правилами их оформления и свободно их читать;</li> <li>- использовать системы автоматизированного проектирования и черчения для создания проектно-конструкторской документации;</li> <li>- выполнять проектно-конструкторские работы с использованием информационной среды графических пакетов прикладных программ.</li> <li>- пользоваться графической информацией;</li> <li>- создавать геометро-графические модели и решать задачи визуально-образными способами;</li> <li>- применять алгоритмы при решении геометро-графических задач, связанных с формой и взаимным расположением пространственных фигур для целей профессиональной деятельности;</li> <li>- выполнять и читать проектно- конструкторскую документацию, связанную с профессиональной деятельностью;</li> <li>- создавать геометро-графические модели и отображать графическую информацию с последующей их реализацией в информационной среде графических пакетов прикладных программ;</li> <li>- решать практические задачи по отображению, хранению и использованию геометро-графической информации (задач геометрического моделирования) с применением специализированных программных средств;</li> <li>- ориентироваться в пространстве, определять координаты геологических объектов, горных выработок и скважин, наносить их на карты, планы и разрезы;</li> <li>- выполнять графические документы горно-геологического содержания в различных видах проекций.</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- развитым пространственным представлением;</li> <li>- навыками визуально-образного логического мышления, позволяющими грамотно пользоваться языком чертежа, как в традиционном «ручном», так и в компьютерном исполнении;</li> <li>- правилами выполнения конструкторской документации в соответствии со стандартами ЕСКД при проектировании технических конструкций;</li> <li>- методами создания геометро-графических моделей и решения задач визуально-образными способами;</li> <li>- алгоритмами решения задач, связанных с формой и взаимным расположением пространственных фигур для целей профессиональной деятельности;</li> <li>- набором знаний и установленных правил для составления и чтения проектно- конструкторской документации;</li> <li>- навыками создания геометро-графических моделей и отображения графической информации с последующей их реализацией в информационной среде графических пакетов прикладных программ;</li> <li>- навыками практических задач по отображению, хранению и использованию геометро-графической инфор-</li> </ul> |  |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|   |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |       |
|---|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
|   |                                           | мации (задач геометрического моделирования) с применением специализированных программных средств.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |       |
| 8 | Моделирование кривых линий и поверхностей | <p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- теоретические основы методов построения изображений (геометро-графических моделей) пространственных форм на плоскости;</li> <li>- алгоритмы и способы решения на чертеже задач, относящихся к пространственным формам;</li> <li>- анализ и синтез пространственных форм и отношений;</li> <li>- основные виды проектно-конструкторской документации на стадиях разработки проекта (чертеж общего вида сборочной единицы, сборочный чертеж, спецификация, чертежи деталей) и правила их оформления с соблюдением стандартов;</li> <li>- методику компьютерного выполнения проектно-конструкторской документации с применением графических пакетов прикладных программ;</li> <li>- основы создания геометро-графических моделей и отображение графической информации с последующей их реализацией в информационной среде графических пакетов прикладных программ;</li> <li>- решение практических задач по отображению, хранению и использованию геометро-графической информации (задач геометрического моделирования) с применением специализированных программных средств.</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- находить способы решения и исследования пространственных задач при помощи изображений;</li> <li>- выполнять чертежи в соответствии со стандартными правилами их оформления и свободно их читать;</li> <li>- использовать системы автоматизированного проектирования и черчения для создания проектно-конструкторской документации;</li> <li>- выполнять проектно-конструкторские работы с использованием информационной среды графических пакетов прикладных программ;</li> <li>- пользоваться графической информацией;</li> <li>- создавать геометро-графические модели и решать задачи визуально-образными способами;</li> <li>- применять алгоритмы при решении геометро-графических задач, связанных с формой и взаимным расположением пространственных фигур для целей профессиональной деятельности;</li> <li>- выполнять и читать проектно- конструкторскую документацию, связанную с профессиональной деятельностью;</li> <li>- создавать геометро-графические модели и отображать графическую информацию с последующей их реализацией в информационной среде графических пакетов прикладных программ;</li> <li>- решать практические задачи по отображению, хранению и использованию геометро-графической информации (задач геометрического моделирования) с применением специализированных программных средств;</li> <li>- ориентироваться в пространстве, определять координаты геологических объектов, горных выработок и скважин, наносить их на карты, планы и разрезы;</li> </ul> | Опрос |

|   |                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |
|---|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|   |                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять графические документы горно-геологического содержания в различных видах проекций.</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- развитым пространственным представлением;</li> <li>- навыками визуально-образного логического мышления, позволяющими грамотно пользоваться языком чертежа, как в традиционном «ручном», так и в компьютерном исполнении;</li> <li>- правилами выполнения конструкторской документации в соответствии со стандартами ЕСКД при проектировании технических конструкций;</li> <li>- методами создания геометро-графических моделей и решения задач визуально-образными способами;</li> <li>- алгоритмами решения задач, связанных с формой и взаимным расположением пространственных фигур для целей профессиональной деятельности;</li> <li>- набором знаний и установленных правил для составления и чтения проектно- конструкторской документации;</li> <li>- навыками создания геометро-графических моделей и отображения графической информации с последующей их реализацией в информационной среде графических пакетов прикладных программ;</li> <li>- навыками практических задач по отображению, хранению и использованию геометро-графической информации (задач геометрического моделирования) с применением специализированных программных средств.</li> </ul>                                                                                                       |      |
| 9 | Формообразование в геометрическом моделировании | <p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- теоретические основы методов построения изображений (геометро-графических моделей) пространственных форм на плоскости;</li> <li>- алгоритмы и способы решения на чертеже задач, относящихся к пространственным формам;</li> <li>- анализ и синтез пространственных форм и отношений;</li> <li>- основные виды проектно-конструкторской документации на стадиях разработки проекта (чертеж общего вида сборочной единицы, сборочный чертеж, спецификация, чертежи деталей) и правила их оформления с соблюдением стандартов;</li> <li>- методику компьютерного выполнения проектно-конструкторской документации с применением графических пакетов прикладных программ;</li> <li>- основы создания геометро-графических моделей и отображение графической информации с последующей их реализацией в информационной среде графических пакетов прикладных программ;</li> <li>- решение практических задач по отображению, хранению и использованию геометро-графической информации (задач геометрического моделирования) с применением специализированных программных средств.</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- находить способы решения и исследования пространственных задач при помощи изображений;</li> <li>- выполнять чертежи в соответствии со стандартными правилами их оформления и свободно их читать;</li> <li>- использовать системы автоматизированного проекти-</li> </ul> | Тест |

|   |                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |
|---|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
|   |                                      | <p>рования и черчения для создания проектно-конструкторской документации;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять проектно-конструкторские работы с использованием информационной среды графических пакетов прикладных программ;</li> <li>- пользоваться графической информацией;</li> <li>- создавать геометро-графические модели и решать задачи визуально-образными способами;</li> <li>- применять алгоритмы при решении геометро-графических задач, связанных с формой и взаимным расположением пространственных фигур для целей профессиональной деятельности;</li> <li>- выполнять и читать проектно-конструкторскую документацию, связанную с профессиональной деятельностью;</li> <li>- создавать геометро-графические модели и отображать графическую информацию с последующей их реализацией в информационной среде графических пакетов прикладных программ;</li> <li>- решать практические задачи по отображению, хранению и использованию геометро-графической информации (задач геометрического моделирования) с применением специализированных программных средств.</li> <li>- ориентироваться в пространстве, определять координаты геологических объектов, горных выработок и скважин, наносить их на карты, планы и разрезы;</li> <li>- выполнять графические документы горно-геологического содержания в различных видах проекций.</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- развитым пространственным представлением;</li> <li>- навыками визуально-образного логического мышления, позволяющими грамотно пользоваться языком чертежа, как в традиционном «ручном», так и в компьютерном исполнении;</li> <li>- правилами выполнения конструкторской документации в соответствии со стандартами ЕСКД при проектировании технических конструкций;</li> <li>- методами создания геометро-графических моделей и решения задач визуально-образными способами;</li> <li>- алгоритмами решения задач, связанных с формой и взаимным расположением пространственных фигур для целей профессиональной деятельности;</li> <li>- набором знаний и установленных правил для составления и чтения проектно-конструкторской документации;</li> <li>- навыками создания геометро-графических моделей и отображения графической информации с последующей их реализацией в информационной среде графических пакетов прикладных программ;</li> <li>- навыками практических задач по отображению, хранению и использованию геометро-графической информации (задач геометрического моделирования) с применением специализированных программных средств.</li> </ul> |       |
|   | II Семестр                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |
| 1 | Интерактивные информационные системы | <p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- теоретические основы методов построения изображе-</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Опрос |



|  |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
|--|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <p>темы САПР и стандарты ЕСКД</p> | <p>ний (геометро-графических моделей) пространственных форм на плоскости;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- алгоритмы и способы решения на чертеже задач, относящихся к пространственным формам;</li> <li>- анализ и синтез пространственных форм и отношений;</li> <li>- основные виды проектно-конструкторской документации на стадиях разработки проекта (чертеж общего вида сборочной единицы, сборочный чертеж, спецификация, чертежи деталей) и правила их оформления с соблюдением стандартов;</li> <li>- методику компьютерного выполнения проектно-конструкторской документации с применением графических пакетов прикладных программ;</li> <li>- основы создания геометро-графических моделей и отображение графической информации с последующей их реализацией в информационной среде графических пакетов прикладных программ;</li> <li>- решение практических задач по отображению, хранению и использованию геометро-графической информации (задач геометрического моделирования) с применением специализированных программных средств.</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- находить способы решения и исследования пространственных задач при помощи изображений;</li> <li>- выполнять чертежи в соответствии со стандартными правилами их оформления и свободно их читать;</li> <li>- использовать системы автоматизированного проектирования и черчения для создания проектно-конструкторской документации;</li> <li>- выполнять проектно-конструкторские работы с использованием информационной среды графических пакетов прикладных программ;</li> <li>- пользоваться графической информацией;</li> <li>- создавать геометро-графические модели и решать задачи визуально-образными способами;</li> <li>- применять алгоритмы при решении геометро-графических задач, связанных с формой и взаимным расположением пространственных фигур для целей профессиональной деятельности;</li> <li>- выполнять и читать проектно- конструкторскую документацию, связанную с профессиональной деятельностью;</li> <li>- создавать геометро-графические модели и отображать графическую информацию с последующей их реализацией в информационной среде графических пакетов прикладных программ;</li> <li>- решать практические задачи по отображению, хранению и использованию геометро-графической информации (задач геометрического моделирования) с применением специализированных программных средств.</li> <li>- ориентироваться в пространстве, определять координаты геологических объектов, горных выработок и скважин, наносить их на карты, планы и разрезы;</li> <li>- выполнять графические документы горно-геологического содержания в различных видах проекций.</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> |  |
|--|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|   |                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |
|---|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
|   |                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- развитым пространственным представлением;</li> <li>- навыками визуально-образного логического мышления, позволяющими грамотно пользоваться языком чертежа, как в традиционном «ручном», так и в компьютерном исполнении;</li> <li>- правилами выполнения конструкторской документации в соответствии со стандартами ЕСКД при проектировании технических конструкций;</li> <li>- методами создания геометро-графических моделей и решения задач визуально-образными способами;</li> <li>- алгоритмами решения задач, связанных с формой и взаимным расположением пространственных фигур для целей профессиональной деятельности;</li> <li>- набором знаний и установленных правил для составления и чтения проектно-конструкторской документации;</li> <li>- навыками создания геометро-графических моделей и отображения графической информации с последующей их реализацией в информационной среде графических пакетов прикладных программ;</li> <li>- навыками практических задач по отображению, хранению и использованию геометро-графической информации (задач геометрического моделирования) с применением специализированных программных средств.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |       |
| 2 | Объёмное моделирование твёрдого тела | <p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- теоретические основы методов построения изображений (геометро-графических моделей) пространственных форм на плоскости;</li> <li>- алгоритмы и способы решения на чертеже задач, относящихся к пространственным формам;</li> <li>- анализ и синтез пространственных форм и отношений;</li> <li>- основные виды проектно-конструкторской документации на стадиях разработки проекта (чертеж общего вида сборочной единицы, сборочный чертеж, спецификация, чертежи деталей) и правила их оформления с соблюдением стандартов;</li> <li>- методику компьютерного выполнения проектно-конструкторской документации с применением графических пакетов прикладных программ;</li> <li>- основы создания геометро-графических моделей и отображение графической информации с последующей их реализацией в информационной среде графических пакетов прикладных программ;</li> <li>- решение практических задач по отображению, хранению и использованию геометро-графической информации (задач геометрического моделирования) с применением специализированных программных средств.</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- находить способы решения и исследования пространственных задач при помощи изображений;</li> <li>- выполнять чертежи в соответствии со стандартными правилами их оформления и свободно их читать;</li> <li>- использовать системы автоматизированного проектирования и черчения для создания проектно-конструкторской документации;</li> <li>- выполнять проектно-конструкторские работы с использованием информационной среды графических па-</li> </ul> | Опрос |

|   |                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |
|---|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
|   |                                      | <p>кетов прикладных программ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пользоваться графической информацией;</li> <li>- создавать геометро-графические модели и решать задачи визуально-образными способами;</li> <li>- применять алгоритмы при решении геометро-графических задач, связанных с формой и взаимным расположением пространственных фигур для целей профессиональной деятельности;</li> <li>- выполнять и читать проектно-конструкторскую документацию, связанную с профессиональной деятельностью;</li> <li>- создавать геометро-графические модели и отображать графическую информацию с последующей их реализацией в информационной среде графических пакетов прикладных программ;</li> <li>- решать практические задачи по отображению, хранению и использованию геометро-графической информации (задач геометрического моделирования) с применением специализированных программных средств;</li> <li>- ориентироваться в пространстве, определять координаты геологических объектов, горных выработок и скважин, наносить их на карты, планы и разрезы;</li> <li>- выполнять графические документы горно-геологического содержания в различных видах проекций.</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- развитым пространственным представлением;</li> <li>- навыками визуально-образного логического мышления, позволяющими грамотно пользоваться языком чертежа, как в традиционном «ручном», так и в компьютерном исполнении;</li> <li>- правилами выполнения конструкторской документации в соответствии со стандартами ЕСКД при проектировании технических конструкций;</li> <li>- методами создания геометро-графических моделей и решения задач визуально-образными способами;</li> <li>- алгоритмами решения задач, связанных с формой и взаимным расположением пространственных фигур для целей профессиональной деятельности;</li> <li>- набором знаний и установленных правил для составления и чтения проектно-конструкторской документации;</li> <li>- навыками создания геометро-графических моделей и отображения графической информации с последующей их реализацией в информационной среде графических пакетов прикладных программ;</li> <li>- навыками практических задач по отображению, хранению и использованию геометро-графической информации (задач геометрического моделирования) с применением специализированных программных средств.</li> </ul> |       |
| 3 | Функции твёрдотельного моделирования | <p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- теоретические основы методов построения изображений (геометро-графических моделей) пространственных форм на плоскости;</li> <li>- алгоритмы и способы решения на чертеже задач, относящихся к пространственным формам;</li> <li>- анализ и синтез пространственных форм и отношений;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Опрос |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные виды проектно-конструкторской документации на стадиях разработки проекта (чертеж общего вида сборочной единицы, сборочный чертеж, спецификация, чертежи деталей) и правила их оформления с соблюдением стандартов;</li> <li>- методику компьютерного выполнения проектно-конструкторской документации с применением графических пакетов прикладных программ;</li> <li>- основы создания геометро-графических моделей и отображение графической информации с последующей их реализацией в информационной среде графических пакетов прикладных программ;</li> <li>- решение практических задач по отображению, хранению и использованию геометро-графической информации (задач геометрического моделирования) с применением специализированных программных средств.</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- находить способы решения и исследования пространственных задач при помощи изображений;</li> <li>- выполнять чертежи в соответствии со стандартными правилами их оформления и свободно их читать;</li> <li>- использовать системы автоматизированного проектирования и черчения для создания проектно-конструкторской документации;</li> <li>- выполнять проектно-конструкторские работы с использованием информационной среды графических пакетов прикладных программ;</li> <li>- пользоваться графической информацией;</li> <li>- создавать геометро-графические модели и решать задачи визуально-образными способами;</li> <li>- применять алгоритмы при решении геометро-графических задач, связанных с формой и взаимным расположением пространственных фигур для целей профессиональной деятельности;</li> <li>- выполнять и читать проектно- конструкторскую документацию, связанную с профессиональной деятельностью;</li> <li>- создавать геометро-графические модели и отображать графическую информацию с последующей их реализацией в информационной среде графических пакетов прикладных программ;</li> <li>- решать практические задачи по отображению, хранению и использованию геометро-графической информации (задач геометрического моделирования) с применением специализированных программных средств;</li> <li>- ориентироваться в пространстве, определять координаты геологических объектов, горных выработок и скважин, наносить их на карты, планы и разрезы;</li> <li>- выполнять графические документы горно-геологического содержания в различных видах проекций.</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- развитым пространственным представлением;</li> <li>- навыками визуально-образного логического мышления, позволяющими грамотно пользоваться языком чертежа, как в традиционном «ручном», так и в компьютерном исполнении;</li> </ul> |  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|   |                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |       |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
|   |                                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- правилами выполнения конструкторской документации в соответствии со стандартами ЕСКД при проектировании технических конструкций;</li> <li>- методами создания геометро-графических моделей и решения задач визуально-образными способами;</li> <li>- алгоритмами решения задач, связанных с формой и взаимным расположением пространственных фигур для целей профессиональной деятельности;</li> <li>- набором знаний и установленных правил для составления и чтения проектно- конструкторской документации;</li> <li>- навыками создания геометро-графических моделей и отображения графической информации с последующей их реализацией в информационной среде графических пакетов прикладных программ;</li> <li>- навыками практических задач по отображению, хранению и использованию геометро-графической информации (задач геометрического моделирования) с применением специализированных программных средств.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |
| 4 | Моделирование кри-<br>вых линий и поверх-<br>ностей. Классифика-<br>ция поверхностей.<br>Развёртки | <p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- теоретические основы методов построения изображений (геометро-графических моделей) пространственных форм на плоскости;</li> <li>- алгоритмы и способы решения на чертеже задач, относящихся к пространственным формам;</li> <li>- анализ и синтез пространственных форм и отношений;</li> <li>- основные виды проектно-конструкторской докумен-<br/>тации на стадиях разработки проекта (чертеж общего<br/>вида сборочной единицы, сборочный чертеж, специфика-<br/>ция, чертежи деталей) и правила их оформления с<br/>соблюдением стандартов;</li> <li>- методику компьютерного выполнения проектно-<br/>конструкторской документации с применением графиче-<br/>ских пакетов прикладных программ;</li> <li>- основы создания геометро-графических моделей и<br/>отображение графической информации с последующей<br/>их реализацией в информационной среде графических<br/>пакетов прикладных программ;</li> <li>- решение практических задач по отображению, хране-<br/>нию и использованию геометро-графической информа-<br/>ции (задач геометрического моделирования) с приме-<br/>нением специализированных программных средств.</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- находить способы решения и исследования простран-<br/>ственных задач при помощи изображений;</li> <li>- выполнять чертежи в соответствии со стандартными<br/>правилами их оформления и свободно их читать;</li> <li>- использовать системы автоматизированного проекти-<br/>рования и черчения для создания проектно-<br/>конструкторской документации;</li> <li>- выполнять проектно-конструкторские работы с ис-<br/>пользованием информационной среды графических па-<br/>кетов прикладных программ;</li> <li>- пользоваться графической информацией;</li> <li>- создавать геометро-графические модели и решать за-<br/>дачи визуально-образными способами;</li> <li>- применять алгоритмы при решении геометро-</li> </ul> | Опрос |

|   |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |       |
|---|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
|   |                               | <p>графических задач, связанных с формой и взаимным расположением пространственных фигур для целей профессиональной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять и читать проектно- конструкторскую документацию, связанную с профессиональной деятельностью;</li> <li>- создавать геометро-графические модели и отображать графическую информацию с последующей их реализацией в информационной среде графических пакетов прикладных программ;</li> <li>- решать практические задачи по отображению, хранению и использованию геометро-графической информации (задач геометрического моделирования) с применением специализированных программных средств;</li> <li>- ориентироваться в пространстве, определять координаты геологических объектов, горных выработок и скважин, наносить их на карты, планы и разрезы;</li> <li>- выполнять графические документы горно-геологического содержания в различных видах проекций.</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- развитым пространственным представлением;</li> <li>- навыками визуально-образного логического мышления, позволяющими грамотно пользоваться языком чертежа, как в традиционном «ручном», так и в компьютерном исполнении;</li> <li>- правилами выполнения конструкторской документации в соответствии со стандартами ЕСКД при проектировании технических конструкций;</li> <li>- методами создания геометро-графических моделей и решения задач визуально-образными способами;</li> <li>- алгоритмами решения задач, связанных с формой и взаимным расположением пространственных фигур для целей профессиональной деятельности;</li> <li>- набором знаний и установленных правил для составления и чтения проектно- конструкторской документации;</li> <li>- навыками создания геометро-графических моделей и отображения графической информации с последующей их реализацией в информационной среде графических пакетов прикладных программ;</li> <li>- навыками практических задач по отображению, хранению и использованию геометро-графической информации (задач геометрического моделирования) с применением специализированных программных средств.</li> </ul> |       |
| 5 | Параметрическое моделирование | <p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- теоретические основы методов построения изображений (геометро-графических моделей) пространственных форм на плоскости;</li> <li>- алгоритмы и способы решения на чертеже задач, относящихся к пространственным формам;</li> <li>- анализ и синтез пространственных форм и отношений;</li> <li>- основные виды проектно-конструкторской документации на стадиях разработки проекта (чертеж общего вида сборочной единицы, сборочный чертеж, спецификация, чертежи деталей) и правила их оформления с соблюдением стандартов;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Опрос |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- методику компьютерного выполнения проектно-конструкторской документации с применением графических пакетов прикладных программ;</li> <li>- основы создания геометро-графических моделей и отображение графической информации с последующей их реализацией в информационной среде графических пакетов прикладных программ;</li> <li>- решение практических задач по отображению, хранению и использованию геометро-графической информации (задач геометрического моделирования) с применением специализированных программных средств.</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- находить способы решения и исследования пространственных задач при помощи изображений;</li> <li>- выполнять чертежи в соответствии со стандартными правилами их оформления и свободно их читать;</li> <li>- использовать системы автоматизированного проектирования и черчения для создания проектно-конструкторской документации;</li> <li>- выполнять проектно-конструкторские работы с использованием информационной среды графических пакетов прикладных программ;</li> <li>- пользоваться графической информацией;</li> <li>- создавать геометро-графические модели и решать задачи визуально-образными способами;</li> <li>- применять алгоритмы при решении геометро-графических задач, связанных с формой и взаимным расположением пространственных фигур для целей профессиональной деятельности;</li> <li>- выполнять и читать проектно-конструкторскую документацию, связанную с профессиональной деятельностью;</li> <li>- создавать геометро-графические модели и отображать графическую информацию с последующей их реализацией в информационной среде графических пакетов прикладных программ;</li> <li>- решать практические задачи по отображению, хранению и использованию геометро-графической информации (задач геометрического моделирования) с применением специализированных программных средств;</li> <li>- ориентироваться в пространстве, определять координаты геологических объектов, горных выработок и скважин, наносить их на карты, планы и разрезы;</li> <li>- выполнять графические документы горно-геологического содержания в различных видах проекций.</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- развитым пространственным представлением;</li> <li>- навыками визуально-образного логического мышления, позволяющими грамотно пользоваться языком чертежа, как в традиционном «ручном», так и в компьютерном исполнении;</li> <li>- правилами выполнения конструкторской документации в соответствии со стандартами ЕСКД при проектировании технических конструкций;</li> <li>- методами создания геометро-графических моделей и решения задач визуально-образными способами;</li> </ul> |  |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|   |                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |       |
|---|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
|   |                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- алгоритмами решения задач, связанных с формой и взаимным расположением пространственных фигур для целей профессиональной деятельности;</li> <li>- набором знаний и установленных правил для составления и чтения проектно-конструкторской документации;</li> <li>- навыками создания геометро-графических моделей и отображения графической информации с последующей их реализацией в информационной среде графических пакетов прикладных программ;</li> <li>- навыками практических задач по отображению, хранению и использованию геометро-графической информации (задач геометрического моделирования) с применением специализированных программных средств.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |       |
| 6 | Чертеж общего вида.<br>Эскизирование деталей машин | <p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- теоретические основы методов построения изображений (геометро-графических моделей) пространственных форм на плоскости;</li> <li>- алгоритмы и способы решения на чертеже задач, относящихся к пространственным формам;</li> <li>- анализ и синтез пространственных форм и отношений.</li> <li>- основные виды проектно-конструкторской документации на стадиях разработки проекта (чертеж общего вида сборочной единицы, сборочный чертеж, спецификация, чертежи деталей) и правила их оформления с соблюдением стандартов;</li> <li>- методику компьютерного выполнения проектно-конструкторской документации с применением графических пакетов прикладных программ;</li> <li>- основы создания геометро-графических моделей и отображение графической информации с последующей их реализацией в информационной среде графических пакетов прикладных программ;</li> <li>- решение практических задач по отображению, хранению и использованию геометро-графической информации (задач геометрического моделирования) с применением специализированных программных средств.</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- находить способы решения и исследования пространственных задач при помощи изображений;</li> <li>- выполнять чертежи в соответствии со стандартными правилами их оформления и свободно их читать;</li> <li>- использовать системы автоматизированного проектирования и черчения для создания проектно-конструкторской документации;</li> <li>- выполнять проектно-конструкторские работы с использованием информационной среды графических пакетов прикладных программ;</li> <li>- пользоваться графической информацией;</li> <li>- создавать геометро-графические модели и решать задачи визуально-образными способами;</li> <li>- применять алгоритмы при решении геометро-графических задач, связанных с формой и взаимным расположением пространственных фигур для целей профессиональной деятельности;</li> <li>- выполнять и читать проектно- конструкторскую документацию, связанную с профессиональной деятельно-</li> </ul> | Опрос |



|   |                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |       |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
|   |                                                                                                                                       | <p>стью;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- создавать геометро- графические модели и отображать графическую информацию с последующей их реализацией в информационной среде графических пакетов прикладных программ;</li> <li>- решать практические задачи по отображению, хранению и использованию геометро-графической информации (задач геометрического моделирования) с применением специализированных программных средств;</li> <li>- ориентироваться в пространстве, определять координаты геологических объектов, горных выработок и скважин, наносить их на карты, планы и разрезы;</li> <li>- выполнять графические документы горно-геологического содержания в различных видах проекций.</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- развитым пространственным представлением;</li> <li>- навыками визуально-образного логического мышления, позволяющими грамотно пользоваться языком чертежа,</li> </ul> <p>как в традиционном «ручном», так и в компьютерном исполнении;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правилами выполнения конструкторской документации в соответствии со стандартами ЕСКД при проектировании технических конструкций;</li> <li>- методами создания геометро-графических моделей и решения задач визуально-образными способами;</li> <li>- алгоритмами решения задач, связанных с формой и взаимным расположением пространственных фигур для целей профессиональной деятельности;</li> <li>- набором знаний и установленных правил для составления и чтения проектно- конструкторской документации;</li> <li>- навыками создания геометро-графических моделей и отображения графической информации с последующей их реализацией в информационной среде графических пакетов прикладных программ;</li> <li>- навыками практических задач по отображению, хранению и использованию геометро-графической информации (задач геометрического моделирования) с применением специализированных программных средств.</li> </ul> |       |
| 7 | <p>Конструирование 3D модели на основе чертежа общего вида и создание ассоциативной параметрической модели (чертежа общего вида).</p> | <p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- теоретические основы методов построения изображений (геометро-графических моделей) пространственных форм на плоскости;</li> <li>- алгоритмы и способы решения на чертеже задач, относящихся к пространственным формам;</li> <li>- анализ и синтез пространственных форм и отношений;</li> <li>- основные виды проектно-конструкторской документации на стадиях разработки проекта (чертеж общего вида сборочной единицы, сборочный чертеж, спецификация, чертежи деталей) и правила их оформления с соблюдением стандартов;</li> <li>- методику компьютерного выполнения проектно-конструкторской документации с применением графических пакетов прикладных программ;</li> <li>- основы создания геометро-графических моделей и</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Опрос |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <p>отображение графической информации с последующей их реализацией в информационной среде графических пакетов прикладных программ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- решение практических задач по отображению, хранению и использованию геометро-графической информации (задач геометрического моделирования) с применением специализированных программных средств.</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- находить способы решения и исследования пространственных задач при помощи изображений;</li> <li>- выполнять чертежи в соответствии со стандартными правилами их оформления и свободно их читать;</li> <li>- использовать системы автоматизированного проектирования и черчения для создания проектно-конструкторской документации;</li> <li>- выполнять проектно-конструкторские работы с использованием информационной среды графических пакетов прикладных программ;</li> <li>- пользоваться графической информацией;</li> <li>- создавать геометро-графические модели и решать задачи визуально-образными способами;</li> <li>- применять алгоритмы при решении геометро-графических задач, связанных с формой и взаимным расположением пространственных фигур для целей профессиональной деятельности;</li> <li>- выполнять и читать проектно- конструкторскую документацию, связанную с профессиональной деятельностью;</li> <li>- создавать геометро-графические модели и отображать графическую информацию с последующей их реализацией в информационной среде графических пакетов прикладных программ;</li> <li>- решать практические задачи по отображению, хранению и использованию геометро-графической информации (задач геометрического моделирования) с применением специализированных программных средств;</li> <li>- ориентироваться в пространстве, определять координаты геологических объектов, горных выработок и скважин, наносить их на карты, планы и разрезы;</li> <li>- выполнять графические документы горно-геологического содержания в различных видах проекций.</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- развитым пространственным представлением;</li> <li>- навыками визуально-образного логического мышления, позволяющими грамотно пользоваться языком чертежа, как в традиционном «ручном», так и в компьютерном исполнении;</li> <li>- правилами выполнения конструкторской документации в соответствии со стандартами ЕСКД при проектировании технических конструкций;</li> <li>- методами создания геометро-графических моделей и решения задач визуально-образными способами;</li> <li>- алгоритмами решения задач, связанных с формой и взаимным расположением пространственных фигур для целей профессиональной деятельности;</li> <li>- набором знаний и установленных правил для состав-</li> </ul> |  |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|   |                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |
|---|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|   |                                  | <p>ления и чтения проектно- конструкторской документации;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками создания геометро-графических моделей и отображения графической информации с последующей их реализацией в информационной среде графических пакетов прикладных программ;</li> <li>- навыками практических задач по отображению, хранению и использованию геометро-графической информации (задач геометрического моделирования) с применением специализированных программных средств.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |
| 8 | Визуализация трех-мерных моделей | <p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- теоретические основы методов построения изображений (геометро-графических моделей) пространственных форм на плоскости;</li> <li>- алгоритмы и способы решения на чертеже задач, относящихся к пространственным формам;</li> <li>- анализ и синтез пространственных форм и отношений;</li> <li>- основные виды проектно-конструкторской документации на стадиях разработки проекта (чертеж общего вида сборочной единицы, сборочный чертеж, спецификация, чертежи деталей) и правила их оформления с соблюдением стандартов;</li> <li>- методику компьютерного выполнения проектно-конструкторской документации с применением графических пакетов прикладных программ;</li> <li>- основы создания геометро-графических моделей и отображение графической информации с последующей их реализацией в информационной среде графических пакетов прикладных программ;</li> <li>- решение практических задач по отображению, хранению и использованию геометро-графической информации (задач геометрического моделирования) с применением специализированных программных средств.</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- находить способы решения и исследования пространственных задач при помощи изображений;</li> <li>- выполнять чертежи в соответствии со стандартными правилами их оформления и свободно их читать;</li> <li>- использовать системы автоматизированного проектирования и черчения для создания проектно-конструкторской документации;</li> <li>- выполнять проектно-конструкторские работы с использованием информационной среды графических пакетов прикладных программ;</li> <li>- пользоваться графической информацией;</li> <li>- создавать геометро-графические модели и решать задачи визуально-образными способами;</li> <li>- применять алгоритмы при решении геометро-графических задач, связанных с формой и взаимным расположением пространственных фигур для целей профессиональной деятельности;</li> <li>- выполнять и читать проектно- конструкторскую документацию, связанную с профессиональной деятельностью;</li> <li>- создавать геометро-графические модели и отображать графическую информацию с последующей их реализацией в информационной среде графических пакетов</li> </ul> | Тест |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <p>прикладных программ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- решать практические задачи по отображению, хранению и использованию геометро-графической информации (задач геометрического моделирования) с применением специализированных программных средств;</li> <li>- ориентироваться в пространстве, определять координаты геологических объектов, горных выработок и скважин, наносить их на карты, планы и разрезы;</li> <li>- выполнять графические документы горно-геологического содержания в различных видах проекций.</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- развитым пространственным представлением;</li> <li>- навыками визуально-образного логического мышления, позволяющими грамотно пользоваться языком чертежа, как в традиционном «ручном», так и в компьютерном исполнении;</li> <li>- правилами выполнения конструкторской документации в соответствии со стандартами ЕСКД при проектировании технических конструкций;</li> <li>- методами создания геометро-графических моделей и решения задач визуально-образными способами;</li> <li>- алгоритмами решения задач, связанных с формой и взаимным расположением пространственных фигур для целей профессиональной деятельности;</li> <li>- набором знаний и установленных правил для составления и чтения проектно- конструкторской документации;</li> <li>- навыками создания геометро-графических моделей и отображения графической информации с последующей их реализацией в информационной среде графических пакетов прикладных программ;</li> <li>- навыками практических задач по отображению, хранению и использованию геометро-графической информации (задач геометрического моделирования) с применением специализированных программных средств.</li> </ul> |  |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

При реализации дисциплины (модуля) используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине (модулю) представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине (модулю).

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

| Количество баллов | Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой | Отметка о зачёте |
|-------------------|-------------------------------------|------------------|
| 80-100            | Отлично                             | Зачтено          |
| 65-79             | Хорошо                              |                  |
| 50-64             | Удовлетворительно                   |                  |
| 0-49              | Неудовлетворительно                 | Не зачтено       |

Рабочая программа актуализирована в части разделов:

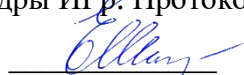
- Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме экзамена/зачета.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений и промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

Одобрено на заседании кафедры ИГр. Протокол № 6 от 24.06.2021

Зав. кафедрой ИГр

  
подпись

Шангина Е.И.  
И.О. Фамилия

## 9 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины (включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим (семинарским) занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

## 10 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 10.1 Основная литература

| № п/п | Наименование                                                                                                                                        | Кол-во экз. |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1     | Гордон, В.О., Семенцов-Огиевский, М.А. Курс начертательной геометрии. М.: «Высшая школа», 2007. – 272 с.                                            | 100         |
| 2     | Самохвалов, Ю.И. НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ: учебное пособие/ Ю.И.Самохвалов; Урал. Гос. горный ун-т. – Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2011. – 121 с., ил | 100         |
| 3     | Федоренко, В. А., Шошин, А. И. Справочник по машиностроительному черчению: справочное издание. – 16-е изд., стер. – М.: «Альянс», 2007. – 416 с..   | 100         |
| 5     | Шангина Е.И. Конструкторско-технологическая информатика: учеб. пособие / Е.И. Шангина. Екатеринбург: Уральский. гос. горный. ун-т, 2020. 276 с.     | Эл. ресурс  |
| 6     | Шангина Е.И. Геометрическое моделирование: учеб. пособие / Е.И. Шангина. Екатеринбург: Уральский. гос. горный. ун-т, 2020. 276 с.                   | Эл. ресурс  |

## 10.2 Дополнительная литература

| № п/п | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Кол-во экз. |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1.    | Бабич, В. Н., Шангина, Е. И. Методическое пособие по выполнению индивидуальной графической работы «Блок – диаграмма» по дисциплине «Начертательная геометрия. Инженерная графика». Екатеринбург: Изд. УГГУ, 2013. 25 с. – Режим доступа: <a href="http://docs.ursmu.ru">http://docs.ursmu.ru</a>                                                                                                                               | 100         |
| 2.    | Белоносова, И. Б. Инженерная графика. Изображение трубных резьбовых соединений Методическое пособие по курсу «Инженерная графика» по теме «Условности машиностроительного черчения» для студентов всех специальностей. 3-е издание, исправленное и дополненное / И. Б. Белоносова; Уральский гос. горный ун-т. – Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2012. – 25 с.                                                                      | 100         |
| 3.    | Белоносова, И. Б. Инженерная графика. Резьба. Методическое пособие по теме «Условности машиностроительного черчения» для студентов всех специальностей. 3-е издание, исправленное и дополненное / И. Б. Белоносова; Уральский гос. горный ун-т. – Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2012. – 38 с.                                                                                                                                     | 100         |
| 4.    | Пеклич, В. А. Начертательная геометрия [Текст] : учебник / В. А. Пеклич. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Изд-во Ассоциации строительных вузов, 2007. - 272 с. : ил. - Библиогр.: с. 265.                                                                                                                                                                                                                                    | 100         |
| 5.    | Самохвалов, Ю. И., Шангина, Е.И. НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ. ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА: учебно-методическое пособие для студентов первого курса всех специальностей заочного обучения, 11-е изд., стереотипное/ Ю.И.Самохвалов, Е.И.Шангина; Урал. Гос. горный ун-т. – Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2017. – 94 с.                                                                                                                         | 300         |
| 6.    | Сиразутдинова, Н. Б. Методическое пособие по выполнению индивидуальной графической работы «ЭПЮР №1» по курсу «Начертательная геометрия» для студентов всех специальностей / Н. Б. Сиразутдинова. – Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2016. - 18 с. – Режим доступа: <a href="http://www.ursmu.ru/assets/files/IEF/IGR/epur_y1_sirazutdinovoy n. b .doc">http://www.ursmu.ru/assets/files/IEF/IGR/epur_y1_sirazutdinovoy n. b .doc</a> | 195         |
| 7.    | Фролов, А. П. Начертательная геометрия. Инженерная графика. Условности машиностроительного черчения [Текст]: методическое пособие / А. П. Фролов. - 2-е изд., стер. - Екатеринбург : УГГУ, 2009. - 12 с.                                                                                                                                                                                                                       | 100         |
| 8.    | Чекмарев А. А. Начертательная геометрия и черчение. Учебник 4-е изд., испр. и доп. - М.: ЮРАЙТ, 2012                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 100         |
| 9.    | Шангина, Е. И. Инженерная графика. Задачи и решения: Учебное пособие. Екатеринбург: Изд. УГГУ, 2015. 132 с. Режим доступа: <a href="http://docs.ursmu.ru">http://docs.ursmu.ru</a>                                                                                                                                                                                                                                             | 100         |
| 10.   | Шангина, Е. И. Инженерная графика. Теория и приложения: Учебное пособие. Екатеринбург: Изд. УГГУ, 2015. 256 с. Режим доступа: <a href="http://docs.ursmu.ru">http://docs.ursmu.ru</a>                                                                                                                                                                                                                                          | 100         |
| 11.   | Шангина, Е.И. Методическое пособие по выполнению индивидуальной графической работы «Эпюр №2» по дисциплине «Начертательная геометрия. Инженерная и компьютерная графика» для студентов направления 21.05.04 – «Горное дело». /Е. И. Шангина. - 3-е издание, стереотипное. Екатеринбург: Изд-во УГТГА, 2019. – 24 с.                                                                                                            | 100         |
| 12.   | Шангина, Е.И. Компьютерная графика: Учебное пособие. – Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2006. – 189 с: илл. Режим доступа: <a href="http://docs.ursmu.ru">http://docs.ursmu.ru</a>                                                                                                                                                                                                                                                   | 100         |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 13. | Шангина, Е.И. Начертательная геометрия. Инженерная графика. Методическое пособие по выполнению самостоятельной работы студентов по дисциплинам «Начертательная геометрия», «Инженерная графика» для студентов всех специальностей очной и заочной формы обучения. Часть 2/ Е. И. Шангина. – Уральский гос. горный ун-т. Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2011. – 118 с. | 100 |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|

### **11 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. <https://www.lektorium.tv/speaker/25867>
2. Методическая литература кафедры - <http://docs.ursmu.ru>
3. <http://biblioclub.ru/>
4. <https://autocad-specialist.ru>

### **12. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

1. Компас 3D ASCON
2. Microsoft Windows Server 2012 Datacenter
3. Microsoft Windows 8 Professional
4. Microsoft Office Standard 2013
5. Microsoft SQL Server Standard 2014
6. Microsoft Office Professional 2010
7. Microsoft Windows Server 2012 Standard R2,
8. Microsoft SQL Server Standard 2014
9. Microsoft Office Professional 2013
10. Microsoft Windows Server 2012 Standard R2
11. Microsoft Windows 8.1 Professional
12. Auto CAD 2020
13. Inventor.

Информационные справочные системы

ИПС «КонсультантПлюс»

ЕСКД <https://c-kd.ru/eskd>

Геологический справочно-образовательный портал <http://www.geokniga.org>

Базы данных

Scopus: база данных рефератов и цитирования

<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

### **13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

помещения, представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа;
- лаборатории: 2208, 2241, 2207.

- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций;
- учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации;
- аудитории для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

#### **14 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Освоение дисциплины для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление ин-



дивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

*Примерный перечень оценочных средств и их характеристики*

| Наименование оценочного средства                  | Краткая характеристика оценочного средства                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Представление оценочного средства в комплекте оценочных материалов                                                   |
|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>текущий контроль</b>                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                      |
| Деловая и/или ролевая игра                        | Совместная деятельность студентов и преподавателя под управлением преподавателя с целью решения учебных и профессионально-ориентированных задач путем игрового моделирования реальной проблемной ситуации. Позволяет оценивать умение анализировать и решать типичные профессиональные задачи. <b>Рекомендуется для оценки знаний, умений и владений студентов</b> | Тема (проблема), концепция, роли и ожидаемый результат по каждой игре.                                               |
| Доклад, сообщение, аналитический обзор            | Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской и научной темы. <b>Рекомендуется для оценки знаний, умений и владений студентов.</b>                                                                                | Темы докладов, сообщений.                                                                                            |
| Защита лабораторной работы                        | Средство, позволяющее оценить умение и владение обучающегося излагать суть поставленной задачи, самостоятельно применять стандартные методы решения поставленной задачи с использованием имеющейся лабораторной базы, проводить анализ полученного результата работы. <b>Рекомендуется для оценки умений и владений студентов</b>                                  | Темы лабораторных работ и требования к их защите                                                                     |
| Кейс-задача (учебная ситуация)                    | Проблемное задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы. <b>Рекомендуется для оценки знаний, умений и владений, а также отдельных дисциплинарных компетенций студентов.</b>                                                                                     | Задания для решения кейсов (кейс-задачи). Образцы решений                                                            |
| Коллоквиум (теоретический опрос)                  | Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде устного (письменного) опроса студента или в виде собеседования преподавателя со студентами. <b>Рекомендуется для оценки знаний обучающихся</b>                                                                                      | Вопросы по темам/разделам дисциплины                                                                                 |
| Контрольная работа                                | Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу. <b>Рекомендуется для оценки знаний и умений студентов</b>                                                                                                                                                                                           | Комплект контрольных заданий по вариантам<br>Методические указания по выполнению* работ<br>Образцы выполненных работ |
| Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты | Оценочные средства, позволяющие включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение, аргументировать собственную точку зрения. <b>Рекомендуется для оценки знаний и умений студентов</b>                                                                                                                                      | Перечень дискуссионных тем для проведения круглого стола, дискуссии, полемики, диспута, дебатов.                     |

|                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                 |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Наблюдение                       | Целенаправленное и систематизированное отслеживание деятельности обучающегося в соответствии с заранее выработанными показателями. <b>Рекомендуется для оценки личностных качеств</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                 |
| Опрос                            | Опрос - важнейшее средство развития мышления и речи. Позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Вопросы для проведения опроса.                                                                                  |
| Портфолио                        | Целевая подборка работ студента, раскрывающая его индивидуальные образовательные достижения в одной или нескольких учебных дисциплинах. <b>Рекомендуется для оценки дисциплинарных частей и компетенций в целом</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Структура портфолио. Методические рекомендации по составлению и использованию портфолио                         |
| Проект                           | Конечный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве, уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся. <b>Рекомендуется для оценки умений и владений студентов</b>                                                                                                                                                                                                                                        | Темы групповых и/или индивидуальных проектов. Методические рекомендации* и образцы проектов                     |
| Практико-ориентированное задание | Задание для оценки <b>умений и навыков обучающегося</b> , в котором обучающемуся предлагают решить реальную профессионально-ориентированную ситуацию                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Комплект практико-ориентированных заданий<br>Образец решения заданий                                            |
| Рабочая тетрадь                  | Дидактический комплекс, предназначенный для самостоятельной работы обучающегося и позволяющий оценивать уровень усвоения им учебного материала. <b>Рекомендуется для оценки умений студентов</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Образец рабочей тетради                                                                                         |
| Разноуровневые задачи и задания  | Различают задачи и задания:<br>а) репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины;<br>б) реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей;<br>в) творческого уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения.<br><b>Рекомендуется для оценки знаний умений и владений студентов</b> | Комплект разноуровневых задач и заданий. Методические рекомендации по выполнению* и образцы выполненных заданий |

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Расчетно-графическая работа (задание) | Средство проверки умений применять полученные знания по заранее определенной методике для решения задач или заданий по модулю или дисциплине в целом.<br><b>Рекомендуется для оценки умений студентов</b>                                                                                                                                                                               | Комплект заданий для выполнения расчетно-графической работы (задания)<br>Методические рекомендации по выполнению*<br>Образцы выполненных работ (заданий) |
| Реферат                               | Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.<br><b>Рекомендуется для оценки знаний и умений студентов</b> | Темы рефератов<br>Методические рекомендации по написанию рефератов*<br>Образцы рефератов                                                                 |
| Собеседование                         | Средство контроля, организованное как коммуникативное взаимодействие преподавателя со студентом на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.<br><b>Рекомендуется для оценки знаний студентов</b>                                                                                  | Вопросы по темам/разделам дисциплины                                                                                                                     |
| Творческое задание                    | Частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.<br><b>Рекомендуется для оценки умений и владений студентов</b>                                                          | Темы групповых и/или индивидуальных творческих заданий<br>Образцы выполненных заданий                                                                    |
| Тест                                  | Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.<br><b>Рекомендуется для оценки знаний, умений и владений студентов.</b>                                                                                                                                                                                      | Тестовые задания                                                                                                                                         |
| Тренажер                              | Техническое средство, которое может быть использовано для контроля приобретенных студентом профессиональных навыков и умений по управлению конкретным материальным объектом. <b>Рекомендуется для оценки умений и владений студентов</b>                                                                                                                                                | Комплект заданий для работы на тренажере                                                                                                                 |
| Эссе                                  | Средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария соответствующей дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме. <b>Рекомендуется для оценки знаний и умений студентов</b>                   | Тематика эссе<br>Методические рекомендации по выполнению эссе*<br>Образцы эссе                                                                           |
| <b>Промежуточная аттестация</b>       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                          |

|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                            |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Курсовой проект (работа) | Форма контроля для демонстрации обучающимся умений работать с объектами изучения, критически источниками, справочной и энциклопедической литературой, логично и грамотно излагать собственные умозаключения и выводы, обосновывать и строить априорную модель изучаемого объекта или процесса, создавать содержательную презентацию выполненной работы. <b>Рекомендуется для оценки знаний, умений и владений студентов.</b> | Перечень тем курсовых проектов (работ). Методические рекомендации по выполнению проекта (работы)* Образцы проектов (работ) |
| Зачет                    | Средство, позволяющее оценить знания, умения и владения обучающегося по учебной дисциплине. <b>Рекомендуется для оценки знаний, умений и владений студентов.</b>                                                                                                                                                                                                                                                             | Комплект теоретических вопросов и практических заданий (билетов) к зачету                                                  |
| Экзамен                  | Средство, позволяющее оценить знания, умения и владения обучающегося по учебной дисциплине. <b>Рекомендуется для оценки знаний, умений и владений студентов.</b>                                                                                                                                                                                                                                                             | Комплект теоретических вопросов и практических заданий (билетов) к экзамену                                                |
| Отчет по НИРС            | Средство, позволяющее оценить способность студента получать новые и использовать приобретенные знания и умения в предметной или междисциплинарной областях. <b>Рекомендуется для оценки умений и владений студентов</b>                                                                                                                                                                                                      | Тематика НИРС и индивидуальные задания                                                                                     |
| Отчет по практике        | Средство, позволяющее оценить способность студента решать задачи, приближенные к профессиональной деятельности. <b>Рекомендуется для оценки умений и владений студентов.</b>                                                                                                                                                                                                                                                 | Задания на практику                                                                                                        |

\* - методические рекомендации по видам работ могут содержаться в общих методических рекомендациях по самостоятельной работе обучающихся.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



УТВЕРЖДАЮ

Директор по учебно-методическому  
комплексу

С. А. Упоров

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.18 «ОСНОВЫ ГОРНОГО ДЕЛА»

Специальность

**21.05.04 «Горное дело»**

Направленность (профиль)

**«Подземная разработка рудных месторождений»**

Форма обучения: очная, заочная

Год набора: 2023

Одобрена на заседании кафедры  
горного дела

(название кафедры)

Зав. кафедрой

(подпись)

Валиев Н. Г.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 09.09.2022

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией  
горно-технологического факультета

(название факультета)

Председатель

(подпись)

Колчина Н. В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 12.09.2022

(Дата)

Екатеринбург

Автор: Тюлькин В. П., канд. техн. наук, доцент

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы горного дела»**

**Трудоёмкость дисциплины:** 4 з. е. 144 часа.

**Цель дисциплины:** ознакомление студентов с основными принципами технологий добычи твёрдых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов в различных горно-геологических условиях.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Основы горного дела» является дисциплиной обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана направленности (профиля) «Подземная разработка рудных месторождений» специальности 21.05.04 «Горное дело».

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

- способен применять основные принципы технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов (ОПК-10).

**Результат изучения дисциплины:**

*Знать:*

- основы технологии проведения горных выработок;
- горную терминологию, нормативные документы;
- классификацию месторождений полезных ископаемых;
- классификацию запасов и потерь полезных ископаемых;
- современное состояние горного производства и пути его развития на ближайшую перспективу;
- структуру и взаимосвязи комплексов горных выработок и их функциональное назначение;
- методику определения основных параметров горного предприятия и основных технологических процессов;
- стадии разработки месторождений;
- процессы горных работ;
- основные схемы вскрытия и подготовки месторождений;
- основные системы разработки запасов полезных ископаемых;

*Уметь:*

- оценить степень сложности горно-геологических условий ведения горных работ;
- выбирать форму и размеры поперечного сечения горных выработок и технологию их проведения;
- рассчитывать количественные показатели запасов и потерь;
- определять тип и назначение горных выработок;
- обосновать выбор схем вскрытия и подготовки месторождений, систем разработки;
- анализировать различные технологии горного производства;

*Владеть:*

- навыками работы с горнотехнической литературой и нормативными документами;
- основами методов обоснования параметров горных предприятий;
- основами расчёта технологических процессов добычи твёрдых полезных ископаемых.



## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины «Основы горного дела» является ознакомление студентов с основными принципами технологий добычи твёрдых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов в различных горно-геологических условиях.

Для достижения указанной цели необходимо:

- формирование студентами теоретических знаний в области открытой, подземной и строительной геотехнологий;
- формирование практических навыков при обосновании параметров и выборе оборудования технологических процессов добычи твёрдых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов;
- овладеть методами выбора технологического оборудования и обоснования параметров горного производства.

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результаты освоения дисциплины «Основы горного дела» и формируемые у студентов компетенции определены в табл. 2.1.

Таблица 2.1

### Формируемые компетенции и результаты обучения

| Код и наименование компетенции                                                                                                                                                      | Результаты обучения |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                                                                                                                                   | 2                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| ОПК-10: Способен применять основные принципы технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов | знать               | горную терминологию; нормативные документы; классификацию месторождений полезных ископаемых; классификацию запасов и потерь полезных ископаемых; современное состояние горного производства и пути его развития на ближайшую перспективу; стадии разработки месторождений; процессы подземных горных работ; схемы вскрытия и подготовки месторождений; основные системы; | ОПК-10.1. Использует принципы технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов для формирования инновационных решений.<br>ОПК-10.2. Применяет основные принципы технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых в своей производственной деятельности |
|                                                                                                                                                                                     | уметь               | рассчитывать количественные показатели запасов и потерь; определять тип и назначение горных выработок; определять системы разработки; обосновать выбор схем вскрытия и подготовки запасов месторождения, системы разработки;                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                                                                                                                                     | владеть             | основами методов обоснования параметров горных предприятий; расчёта технологических процессов добычи твёрдых полезных ископаемых                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

### 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Основы горного дела» является дисциплиной обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана направленности (профиля) «Подземная разработка рудных месторождений» специальности 21.05.04 «Горное дело».

### 4. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

| Трудоёмкость дисциплины |       |        |                |                |     |       |      | Контрольные,<br>расчётно-<br>графические<br>работы,<br>рефераты | Курсовые<br>работы<br>(проекты) |
|-------------------------|-------|--------|----------------|----------------|-----|-------|------|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| кол-во<br>з. е.         | часы  |        |                |                |     |       |      |                                                                 |                                 |
|                         | общая | лекции | практ.<br>зан. | лабор.<br>зан. | СР  | зачёт | экз. |                                                                 |                                 |
| очная форма обучения    |       |        |                |                |     |       |      |                                                                 |                                 |
| 4                       | 144   | 48     | 16             |                | 53  | -     | 27   | -                                                               | -                               |
| заочная форма обучения  |       |        |                |                |     |       |      |                                                                 |                                 |
| 4                       | 144   | 12     | 6              |                | 117 |       | 9    | -                                                               | -                               |

### 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 5.1. Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения:

| № | Тема                                                          | Контактная работа обучающихся<br>с преподавателем, ч |                     |                      | Практи-<br>ческая<br>подготовка,<br>ч | Самостоятель-<br>ная работа, ч |
|---|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------|----------------------|---------------------------------------|--------------------------------|
|   |                                                               | лекции                                               | практич.<br>занятия | лаборат. ра-<br>боты |                                       |                                |
| 1 | Основы открытой разра-<br>ботки месторождений                 | 12                                                   | 4                   | -                    | -                                     | 14                             |
| 2 | Основы подземной разра-<br>ботки пластовых место-<br>рождений | 12                                                   | 4                   | -                    | -                                     | 13                             |
| 3 | Основы подземной разра-<br>ботки рудных месторож-<br>дений    | 12                                                   | 4                   | -                    | -                                     | 13                             |
| 4 | Основы строительства и<br>эксплуатации горных вы-<br>работок  | 12                                                   | 4                   | -                    | -                                     | 13                             |
| 5 | Подготовка к экзамену                                         | -                                                    | -                   | -                    | 27                                    | -                              |
|   | <b>ИТОГО</b>                                                  | <b>48</b>                                            | <b>16</b>           |                      | <b>27</b>                             | <b>53</b>                      |

Для студентов заочной формы обучения:

| № | Тема                                                 | Контактная работа обучающихся с преподавателем, ч |                  |                 | Практическая подготовка, ч | Самостоятельная работа, ч |
|---|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|------------------|-----------------|----------------------------|---------------------------|
|   |                                                      | лекции                                            | практич. занятия | лаборат. работы |                            |                           |
| 1 | Основы открытой разработки месторождений             | 3                                                 | 2                | -               | -                          | 30                        |
| 2 | Основы подземной разработки пластовых месторождений  | 3                                                 | 2                | -               | -                          | 30                        |
| 3 | Основы подземной разработки рудных месторождений     | 3                                                 | 2                | -               | -                          | 30                        |
| 4 | Основы строительства и эксплуатации горных выработок | 3                                                 | -                | -               | -                          | 27                        |
| 5 | Подготовка к экзамену                                | -                                                 | -                | -               | 9                          | -                         |
|   | <b>ИТОГО</b>                                         | <b>12</b>                                         | <b>6</b>         | <b>-</b>        | <b>9</b>                   | <b>117</b>                |

### **Тема 1: Основы открытой разработки месторождений**

Общая характеристика и особенности открытой разработки месторождений.

Основные сведения о горных породах и полезных ископаемых. Формы и элементы залегания полезных ископаемых. Понятие о карьерном поле. Запасы и потери полезных ископаемых. Горное производство и горные предприятия. Открытые горные выработки.

Общие сведения о горных работах и способах разрушения горных пород. Основные свойства горных пород. Механическое и гидравлическое разрушение горных пород. Способы ведения взрывных работ. Взрывчатые вещества и средства взрывания.

Этапы и стадии разработки месторождений полезных ископаемых открытым способом. Производственная мощность и срок службы карьера.

Вскрытие и подготовка месторождений. Технологические процессы открытых горных работ. Системы разработки месторождений открытым способом.

### **Тема 2: Основы подземной разработки пластовых месторождений**

Понятие о шахтном поле. Запасы и потери полезных ископаемых в шахтном поле.

Стадии разработки месторождений. Производственная мощность и срок службы шахты. Подземные горные выработки.

Способы разрушения горных пород. Механический и гидравлический способы разрушения горных пород. Способы ведения взрывных работ. Взрывчатые вещества и средства взрывания.

Деление шахтного поля на части. Порядок отработки частей шахтного поля. Способы подготовки пластов в шахтном поле. Вскрытие и подготовка пластовых месторождений.

Околоствольные двory. Технологический комплекс поверхности шахт. Технологические процессы очистных работ. Системы разработки пластовых месторождений.

### **Тема 3: Основы подземной разработки рудных месторождений**

Общая характеристика и особенности разработки рудных месторождений.

Запасы и потери полезных ископаемых в шахтном поле. Производственная мощность и срок службы рудника.

Способы разрушения горных пород. Механические и взрывной способы разрушения горных пород. Взрывчатые вещества и средства взрывания.

Вскрытие и подготовка рудных месторождений. Технологические процессы очистных работ. Системы разработки рудных месторождений.

#### Тема 4: Основы строительства и эксплуатации подземных горных выработок

Основы механики горных пород. Крепежные материалы и крепи горных выработок. Формы и размеры поперечного сечения горных выработок. Паспорт проведения горных выработок. Поддержание горных выработок. Проходка вертикальных стволов.

### 6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины предусматривает репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой и т.д.); активные (доклады, работа с информационными ресурсами, решение задач, кейсов и проч.); интерактивные (групповые дискуссии, тренинги, анализ ситуаций, деловые и ролевые игры, круглые столы, иные) технологии обучения.

### 7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Основы горного дела» кафедрой подготовлены *«Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся по специальности 21.05.04 «Горное дело»»*.

Форма контроля самостоятельной работы студентов – тесты, практические работы, экзамен.

### 8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

*Текущий контроль* знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

*Формы и методы текущего контроля:* экспертное наблюдение и оценка результата деятельности обучающегося на учебных занятиях, экспертная оценка выполненных самостоятельных работ, оценка результатов оценочных мероприятий.

Оценочные средства: опрос, практико-ориентированное задание.

| № п/п | Тема                                     | Конкретизированные результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Оценочные средства                      |
|-------|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| 1     | Основы открытой разработки месторождений | <i>знать:</i> горную терминологию; нормативные документы; классификацию месторождений полезных ископаемых; классификацию запасов и потерь полезных ископаемых; современное состояние горного производства и пути его развития на ближайшую перспективу; основные свойства горных пород, основы технологии проведения горных выработок; основы технологии проведения открытых горных выработок при разработке месторождений; горную терминологию; нормативные документы; классификацию запасов и потерь полезных ископаемых; структуру и взаимосвязи комплексов открытых горных выработок и их функциональное назначение; методику определения основных параметров карьеров и разрезов и основных технологических процессов при разработке месторождений открытым способом; стадии открытой разработки месторождений открытым способом; процессы открытых горных работ при разработке месторождений; основные принципы и | Опрос, практико-ориентированное задание |

|   |                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                         |
|---|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
|   |                                                     | <p>схемы вскрытия и подготовки месторождений открытым; основные системы разработки месторождений открытым способом;</p> <p><i>уметь</i>: анализировать различные технологии горного производства; оценить степень сложности горно-геологических условий ведения горных работ при открытой разработке месторождений; выбирать форму и размеры поперечного сечения открытых горных выработок и технологию их проведения; рассчитывать количественные показатели запасов и потерь; определять тип и назначение горных выработок; определять системы разработки; обосновать выбор схем вскрытия и подготовки месторождений, системы разработки;</p> <p><i>владеть</i>: навыками работы с горнотехнической литературой и нормативными документами; определения необходимых мер по обеспечению устойчивости массива при эксплуатации открытых горных выработок; основами метода обоснования параметров горных предприятий при разработке месторождений открытым способом; основами расчёта основных технологических процессов добычи месторождений открытым способом</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                         |
| 2 | Основы подземной разработка пластовых месторождений | <p><i>знать</i>: основы технологии проведения горных выработок при разработке пластовых месторождений; горную терминологию; нормативные документы; классификацию запасов и потерь полезных ископаемых; структуру и взаимосвязи комплексов горных выработок и их функциональное назначение; методику определения основных параметров шахты и основных технологических процессов при разработке пластовых месторождений; стадии разработки месторождений; процессы подземных горных работ при разработке пластовых месторождений; схемы вскрытия и подготовки пластовых месторождений; основные системы разработки запасов полезных ископаемых;</p> <p><i>уметь</i>: оценить степень сложности горно-геологических условий ведения горных работ при разработке пластовых месторождений; выбирать форму и размеры поперечного сечения горных выработок и технологию их проведения; рассчитывать количественные показатели запасов и потерь; определять тип и назначение горных выработок; определять системы разработки; обосновать выбор схем вскрытия и подготовки запасов пластовых месторождений, системы разработки;</p> <p><i>владеть</i>: навыками определения необходимых мер по обеспечению устойчивости массива при эксплуатации подземных сооружений; навыками работы с горнотехнической литературой, нормативными документами; основами метода обоснования параметров горных предприятий при разработке пластовых месторождений; основами расчета технологических процессов добычи пластовых месторождений полезных ископаемых</p> | Опрос, практико-ориентированное задание |
| 3 | Основы подземной разработки рудных месторождений    | <p><i>знать</i>: основы технологии проведения горных выработок при разработке рудных месторождений; горную терминологию; нормативные документы; классификацию запасов и потерь полезных ископаемых; структуру и взаимосвязи комплексов горных выработок и их</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Опрос, практико-ориентированное задание |

|   |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                         |
|---|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
|   |                                                         | <p>функциональное назначение; методику определения основных параметров рудника и основных технологических процессов при разработке рудных месторождений; стадии разработки месторождений; процессы подземных горных работ при разработке рудных месторождений; схемы вскрытия и подготовки рудных месторождений; основные системы разработки запасов полезных ископаемых;</p> <p><i>уметь</i>: оценить степень сложности горно-геологических условий ведения горных работ при разработке рудных месторождений; выбирать форму и размеры поперечного сечения горных выработок и технологию их проведения; рассчитывать количественные показатели запасов и потерь; определять тип и назначение горных выработок; определять системы разработки; обосновать выбор схем вскрытия и подготовки запасов рудных месторождений, системы разработки;</p> <p><i>владеть</i>: навыками определения необходимых мер по обеспечению устойчивости массива при эксплуатации подземных сооружений; навыками работы с горнотехнической литературой, нормативными документами; основами метода обоснования параметров горных предприятий при разработке рудных месторождений; основами расчета технологических процессов добычи рудных месторождений полезных ископаемых</p> | ние                                     |
| 4 | Строительство и эксплуатация подземных горных выработок | <p><i>знать</i>: структуру и взаимосвязи комплексов горных выработок и их функциональное назначение;</p> <p><i>уметь</i>: выбирать форму и размеры поперечного сечения горной выработки, технологию их проведения;</p> <p><i>владеть</i>: навыками работы с горнотехнической литературой, нормативными документами</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Опрос, практико-ориентированное задание |

*Промежуточная аттестация* по итогам освоения дисциплины проводится в форме экзамена.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений и промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

При реализации дисциплины используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине (модулю) представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине.

Полученные значения учебного рейтинга студентов в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

| Количество баллов | Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой | Отметка о зачёте |
|-------------------|-------------------------------------|------------------|
| 80-100            | Отлично                             | -                |
| 65-79             | Хорошо                              |                  |
| 50-64             | Удовлетворительно                   |                  |
| 0-49              | Не удовлетворительно                | -                |

## 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим (семинарским) занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, нормативных документов, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

## 10. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 10.1. Основная литература

| № п/п | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Кол-во экз. |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1     | Половов, Б. Д. Основы горного дела [Электронный ресурс] : учебник / Б. Д. Половов, Н. Г. Валиев, К. В. Кокарев. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 1063 с. — 978-5-4486-0744-8. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/81246.html">http://www.iprbookshop.ru/81246.html</a> | Эл.ресурс   |
| 2     | Егоров П. В., Бобер Е. А., Кузнецов Ю. Н., Косьминов Е. А., Решетов С. Е., Красюк Н. Н. Основы горного дела: учебник для вузов. М.: Изд-во Московского гос. горного университета, 2006. 408 с. Режим доступа <a href="https://e.lanbook.com/book/3210">https://e.lanbook.com/book/3210</a> .                            | Эл.ресурс   |
| 3     | Трубецкой К.Н. Основы горного дела [Электронный ресурс] : учебник / К.Н. Трубецкой, Ю.П. Галченко. — Электрон. текстовые данные. — М. : Академический Проект, 2010. — 264 с. — 978-5-8291-1123-6. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/60134.html">http://www.iprbookshop.ru/60134.html</a>              | Эл. ресурс  |

### 10.2. Дополнительная литература

| № п/п | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                                 | Кол-во экз. |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1     | Ломоносов Г. Г. Производственные процессы подземной разработки рудных месторождений: учебник для вузов. 2-е изд. М.: Изд-во «Горная книга», 2013. 517 с. Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/66445">https://e.lanbook.com/book/66445</a> . — Загл. с экрана   | Эл.ресурс   |
| 2     | Пучков Л. А., Жежелевский Ю. А. Подземная разработка месторождений полезных ископаемых. Т. 1: учебник для вузов. М.: Изд-во «Горная книга», 2017. 562 с. Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/111389">https://e.lanbook.com/book/111389</a> . — Загл. с экрана | Эл.ресурс   |

## 11. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Горная энциклопедия Аа-лава – Яшма - <http://www.mining-enc.ru>

Единое окно доступа к образовательным ресурсам - Режим доступа:  
<http://window.edu.ru>

## **12. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

1. Microsoft Windows 8 Professional
2. Microsoft Office Professional 2010
3. ПП Autodesk (R) Autocad

### **Информационные справочные системы**

ИПС «КонсультантПлюс»

ИСС «История геологии и горного дела» <http://scirus.benran.ru/higeo/>

### **Базы данных**

Scopus: база данных рефератов и цитирования <https://www.scopus.com/customer/profile/display.url>

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

## **13. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

помещения, представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа;
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций;
- учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации;
- аудитории для самостоятельной работы;

помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

## **14. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Для обеспечения образования инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья реализация дисциплины «Основы горного дела» может осуществляться в адаптированном виде, с учётом специфики освоения дидактических требований, исходя из индивидуальных возможностей и по личному заявлению обучающегося, в части создания специальных условий.

Освоение дисциплины для студентов с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья должно быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для студентов с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.



Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы студентов с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента студентов.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для студентов с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения студентов в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т. п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины и проведение оценивания результатов обучения студентов с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый студент из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины, и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор УГГУ  
по учебно-методическому комплексу

С. А. Упоров

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Б1.О.19 ОСНОВЫ ПЕРЕРАБОТКИ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ

Специальность  
**21.05.04 Горное дело**

Направленность(профиль)  
**Подземная разработка рудных месторождений**

форма обучения: очная

год набора: 2023

Одобрена на заседании кафедры

Рассмотрена методической комиссией

Обогащения полезных ископаемых

(название кафедры)

Зав. кафедрой

(подпись)

Козин В. З.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 05.09.2022

(Дата)

горно-технологического факультета

(название факультета)

Председатель

(подпись)

Колчина Н. В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 12.09.2022

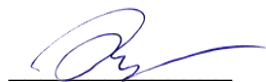
(Дата)

Екатеринбург

Автор: Хамидулин И. Х., доцент, к.т.н.

**Рабочая программа дисциплины согласована с выпускающей кафедрой Горного дела месторождений**

Заведующий кафедрой

  
*подпись*

Н.Г. Валиев  
*И.О. Фамилия*

## **Аннотация рабочей программы дисциплины**

### **«Основы переработки полезных ископаемых»**

**Трудоемкость дисциплины:** 3 з. е., 108 часов.

**Форма промежуточной аттестации** – зачет

**Цель дисциплины:** получение студентами профессиональных знаний, навыков и умений в области первичной переработки, обогащения и комплексного использования полезных ископаемых для решения практических задач горно-обогатительного производства.

#### **Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

##### *общепрофессиональные*

способен применять основные принципы технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов (ОПК-10).

#### **Результат изучения дисциплины:**

##### *Знать:*

типы полезных ископаемых, их вещественный и химический состав, физические и химические свойства минералов и горных пород;  
технологические показатели обогащения;  
устройство и принцип действия оборудования для подготовительных, основных и вспомогательных процессов переработки минерального сырья;  
принципы контроля технологических процессов, регулирования их параметров.

##### *Уметь:*

рассчитывать технологический баланс;  
определять технологические показатели;  
осуществлять принципиальный выбор метода обогащения для различных типов полезных ископаемых.

##### *Владеть:*

основами выбора основного оборудования для переработки сырья и опробования продуктов обогащения;  
терминологией в области обогащения полезных ископаемых;  
основными принципами технологий переработки твердых полезных ископаемых.

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Целью** освоения учебной дисциплины «**Основы переработки полезных ископаемых**» является получение студентами профессиональных знаний, навыков и умений в области первичной переработки, обогащения и комплексного использования полезных ископаемых для решения практических задач горно-обогатительного производства.

Для достижения указанной цели необходимо:

- овладеть понятиями о типах полезных ископаемых, их вещественном и химическом составе, минералах и горных породах, их физических и химических свойствах,
- овладеть расчетом технологических показателей обогащения полезных ископаемых,
- изучить основы технологий подготовительных, основных и вспомогательных процессов обогащения,
- получить знания об устройстве и принципах действия оборудования для подготовительных, основных и вспомогательных процессов переработки минерального сырья,
- изучить технологические схемы обогащения,
- изучить основы комплексного использования сырья.

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результаты освоения дисциплины и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1

Таблица 2.1 Формируемые компетенции и результаты обучения

| Компетенция                                                                                                                                                                           | Результаты обучения |                                                                                                                                                                                                    | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                                                                                                                                     | 3                   |                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                   |
| способен применять основные принципы технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов (ОПК-10). | <i>знать</i>        | типы полезных ископаемых, их вещественный и химический состав, физические и химические свойства минералов и горных пород; принципы контроля технологических процессов, регулирования их параметров | ОПК-10.1 Осуществляет обоснованный выбор технологии разработки месторождений полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов |
|                                                                                                                                                                                       | <i>уметь</i>        | осуществлять принципиальный выбор метода обогащения для различных типов полезных ископаемых                                                                                                        |                                                                                                                                                   |
|                                                                                                                                                                                       | <i>владеть</i>      | основными принципами технологий переработки твердых полезных ископаемых.                                                                                                                           |                                                                                                                                                   |
|                                                                                                                                                                                       | <i>знать</i>        | технологические показатели обогащения; устройство и принцип действия оборудования для подготовительных, основных и вспомогательных процессов переработки минерального сырья                        | ОПК-10.2 Применяет основные принципы технологии переработки твердых полезных ископаемых                                                           |
|                                                                                                                                                                                       | <i>уметь</i>        | определять технологические показатели; рассчитывать технологический баланс                                                                                                                         |                                                                                                                                                   |
|                                                                                                                                                                                       | <i>владеть</i>      | терминологией в области обогащения полезных ископаемых; основами выбора основного оборудования для переработки сырья и опробования продуктов обогащения                                            |                                                                                                                                                   |
|                                                                                                                                                                                       | <i>уметь</i>        | стабильно и безаварийно управлять технологическим процессом                                                                                                                                        |                                                                                                                                                   |
|                                                                                                                                                                                       | <i>владеть</i>      | методами улучшения оперативных и текущих показателей                                                                                                                                               |                                                                                                                                                   |

### 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Основы переработки полезных ископаемых» является дисциплиной обязательной части учебного плана специальности **21.05.04 Горное дело** направленности (профиля) **Подземная разработка рудных месторождений**.

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

| Трудоемкость дисциплины |       |        |             |        |    |       |      | Контрольные<br>иные работа | курсовые<br>работы<br>(проекты) |
|-------------------------|-------|--------|-------------|--------|----|-------|------|----------------------------|---------------------------------|
| кол-во<br>з. е.         | часы  |        |             |        |    |       |      |                            |                                 |
|                         | общая | лекции | практ. зан. | лабор. | СР | зачет | экз. |                            |                                 |
| очная форма обучения    |       |        |             |        |    |       |      |                            |                                 |
| 3                       | 108   | 32     | 16          |        | 51 | 9     |      | -                          | -                               |
| заочная форма обучения  |       |        |             |        |    |       |      |                            |                                 |
| 3                       | 108   | 4      | 4           |        | 96 | 4     |      |                            |                                 |

### 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

#### 5.1. Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения:

| №   | Тема, раздел                                                       | Контактная работа обучающихся с преподавателем |                              |                 | В т.ч. в форме практической подготовки | Самостоятельная работа |
|-----|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------|-----------------|----------------------------------------|------------------------|
|     |                                                                    | лекции                                         | практич. занятия / др. формы | лаборат. работы |                                        |                        |
| 1.  | Раздел 1. Технологические аспекты переработки полезных ископаемых. | 2                                              | 4                            |                 |                                        | 3                      |
| 2.  | Раздел 2. Грохочение полезных ископаемых.                          | 2                                              | 1                            |                 |                                        | 4                      |
| 3.  | Раздел 3. Дробление и измельчение полезных ископаемых.             | 2                                              | 1                            |                 |                                        | 3                      |
| 4.  | Раздел 4. Классификация полезных ископаемых.                       | 2                                              | 1                            |                 |                                        | 3                      |
| 5.  | Раздел 5. Гравитационные методы обогащения.                        | 2                                              | 1                            |                 |                                        | 3                      |
| 6.  | Раздел 6. Флотационные методы обогащения.                          | 2                                              | 1                            |                 |                                        | 3                      |
| 7.  | Раздел 7. Магнитные методы обогащения.                             | 2                                              | 1                            |                 |                                        | 3                      |
| 8.  | Раздел 8. Электрические методы обогащения.                         | 2                                              | 1                            |                 |                                        | 3                      |
| 9.  | Раздел 9. Информационные методы обогащения.                        | 2                                              | 1                            |                 |                                        | 3                      |
| 10. | Раздел 10. Гидрохимические методы обогащения.                      | 2                                              | 1                            |                 |                                        | 3                      |
| 11. | Раздел 11. Обезвоживание продуктов обогащения.                     | 2                                              | 1                            |                 |                                        | 3                      |
| 12. | Раздел 12. Окускование полезных ископаемых.                        | 2                                              | 1                            |                 |                                        | 3                      |
| 13. | Раздел 13. Обеспыливание и пылеулавливание.                        | 2                                              | 1                            |                 |                                        | 3                      |

| №   | Тема, раздел                                        | Контактная работа обучающихся с преподавателем |                              |                 | В т.ч. в форме практической подготовки | Самостоятельная работа |
|-----|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------|-----------------|----------------------------------------|------------------------|
|     |                                                     | лекции                                         | практич. занятия / др. формы | лаборат. работы |                                        |                        |
| 14. | Раздел 14. Охрана окружающей среды.                 | 2                                              |                              |                 |                                        | 3                      |
| 15. | Раздел 15. Опробование и контроль.                  | 2                                              |                              |                 |                                        | 4                      |
| 16. | Раздел 16. Практика обогащения полезных ископаемых. | 2                                              |                              |                 |                                        | 4                      |
|     | <b>Подготовка к зачету</b>                          |                                                |                              |                 |                                        | <b>9</b>               |
|     | <b>Итого</b>                                        | <b>32</b>                                      | <b>16</b>                    |                 |                                        | <b>60</b>              |

Для студентов заочной формы обучения:

| №   | Тема, раздел                                                       | Контактная работа обучающихся с преподавателем |                              |                 | В т.ч. в форме практической подготовки | Самостоятельная работа |
|-----|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------|-----------------|----------------------------------------|------------------------|
|     |                                                                    | лекции                                         | практич. занятия / др. формы | лаборат. работы |                                        |                        |
| 1.  | Раздел 1. Технологические аспекты переработки полезных ископаемых. | 0,25                                           |                              |                 |                                        | 6                      |
| 2.  | Раздел 2. Грохочение полезных ископаемых.                          | 0,25                                           |                              |                 |                                        | 6                      |
| 3.  | Раздел 3. Дробление и измельчение полезных ископаемых.             | 0,25                                           | 1                            |                 |                                        | 6                      |
| 4.  | Раздел 4. Классификация полезных ископаемых.                       | 0,25                                           |                              |                 |                                        | 6                      |
| 5.  | Раздел 5. Гравитационные методы обогащения.                        | 0,25                                           | 1                            |                 |                                        | 6                      |
| 6.  | Раздел 6. Флотационные методы обогащения.                          | 0,25                                           | 1                            |                 |                                        | 6                      |
| 7.  | Раздел 7. Магнитные методы обогащения.                             | 0,25                                           | 1                            |                 |                                        | 6                      |
| 8.  | Раздел 8. Электрические методы обогащения.                         | 0,25                                           |                              |                 |                                        | 6                      |
| 9.  | Раздел 9. Информационные методы обогащения.                        | 0,25                                           |                              |                 |                                        | 6                      |
| 10. | Раздел 10. Гидрохимические методы обогащения.                      | 0,25                                           |                              |                 |                                        | 6                      |
| 11. | Раздел 11. Обезвоживание продуктов обогащения.                     | 0,25                                           |                              |                 |                                        | 6                      |
| 12. | Раздел 12. Окускование полезных ископаемых.                        | 0,25                                           |                              |                 |                                        | 6                      |
| 13. | Раздел 13. Обеспыливание и пылеулавливание.                        | 0,25                                           |                              |                 |                                        | 6                      |
| 14. | Раздел 14. Охрана окружающей среды.                                | 0,25                                           |                              |                 |                                        | 6                      |
| 15. | Раздел 15. Опробование и контроль.                                 | 0,25                                           |                              |                 |                                        | 6                      |
| 16. | Раздел 16. Практика обогащения полезных ископаемых.                | 0,25                                           |                              |                 |                                        | 6                      |
|     | <b>Подготовка к зачету</b>                                         |                                                |                              |                 |                                        | <b>4</b>               |
|     | <b>Итого</b>                                                       | <b>4</b>                                       | <b>4</b>                     |                 |                                        | <b>100</b>             |

## 5.2. Содержание учебной дисциплины

### Раздел 1. Технологические аспекты переработки полезных ископаемых.

Основные понятия. Терминология. Технологические показатели обогащения. Гранулометрический состав продуктов обогащения.

### Раздел 2. Грохочение полезных ископаемых.

Эффективность грохочения. Рабочая поверхность грохотов. Грохоты.

### Раздел 3. Дробление и измельчение полезных ископаемых.

Назначение операций дробления и измельчения. Схемы дробления. Схемы измельчения.

Циркулирующая нагрузка. Дробилки. Мельницы.

#### **Раздел 4. Классификация полезных ископаемых.**

Теоретические основы процесса классификации полезных ископаемых. Классификаторы. Границы разделения при классификации. Эффективность классификации.

#### **Раздел 5. Гравитационный метод обогащения.**

Классификация процессов гравитационного обогащения полезных ископаемых. Обогащение в пульсирующем потоке среды разделения. Отсадка. Обогащение в потоке воды, текущей по наклонной плоскости. Обогащение в криволинейных потоках среды разделения. Обогащение в тяжелых средах. Промывка.

#### **Раздел 6. Флотационный метод обогащения.**

Общие представления о флотационном разделении минералов. Классификация флотационных реагентов. Закрепление флотационных реагентов на поверхности минералов. Собиратели. Пенообразователи. Активаторы. Депрессоры. Регуляторы среды. Оборудование для флотационного обогащения. Технология флотации. Схемы флотации.

#### **Раздел 7. Магнитный метод обогащения.**

Физические основы магнитного обогащения. Магнитные сепараторы.

#### **Раздел 8. Электрический метод обогащения.**

Основы электрического метода обогащения. Способы сообщения частицам электрических зарядов. Электрические сепараторы.

#### **Раздел 9. Информационный метод обогащения.**

Сущность информационного метода обогащения. Радиометрические сепараторы.

#### **Раздел 10. Гидрохимический метод обогащения.**

Сущность гидрохимического метода обогащения. Выщелачивание ценных компонентов. Извлечение ценных компонентов из продуктивных растворов.

#### **Раздел 11. Обезвоживание продуктов обогащения.**

Виды влаги в продуктах обогащения. Методы обезвоживания. Дренажное. Центрифугирование. Сгущение. Фильтрование. Сушка.

#### **Раздел 12. Окускование полезных ископаемых.**

Процессы окускования. Агломерация. Окомкование. Брикетирование.

#### **Раздел 13. Обеспыливание и пылеулавливание.**

Пыль. Обеспыливание продуктов обогащения. Пылеулавливание.

#### **Раздел 14. Охрана окружающей среды.**

Охрана воздушного бассейна. Очистка сточных вод. Естественная очистка сточных вод в хвостохранилищах.

#### **Раздел 15. Опробование и контроль.**

Назначение операций опробования и контроля. Виды проб. Отбор проб. Подготовка проб. Погрешность опробования. Технологический и товарный балансы. Контроль процессов обогащения.

#### **Раздел 16. Практика обогащения полезных ископаемых.**

Классификация обогатительных фабрик. Технологические схемы обогащения полезных ископаемых.

## **6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Освоение дисциплины (модуля) предусматривает репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой и т.д.); активные (доклады, работа с информационными ресурсами, решение задач, кейсов и проч.); интерактивные (бизнес-кейсы, групповые дискуссии, тренинги, анализ ситуаций, деловые и ролевые игры, круглые столы, иные) технологии обучения.



## 7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Основы переработки полезных ископаемых» кафедрой подготовлены *Методические указания по самостоятельной работе студентов для обучающихся специальности 21.05.04 Горное дело*.

Для организации самостоятельного изучения дисциплины – *Учебное пособие «Основы обогащения полезных ископаемых»*.

Для выполнения практических работ и последующего их оформления – *Учебно-методическое пособие по выполнению практических работ*.

Форма контроля самостоятельной работы студентов – опрос, тест, зачет.

## 8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего и промежуточного контроля формирования заявленных компетенций на этапе освоения данной дисциплины.

*Формы текущего контроля:* экспертное наблюдение и оценка результата деятельности обучающегося на учебных занятиях, экспертная оценка выполненных самостоятельных работ, оценка результатов оценочных мероприятий.

Оценочные средства: устный опрос, тест.

| № п/п | Тема                                                               | Конкретизированные результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Оценочные средства |
|-------|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| 1     | Раздел 1. Технологические аспекты переработки полезных ископаемых. | <i>Знать:</i> типы полезных ископаемых, их вещественный и химический состав, физические и химические свойства минералов и горных пород; основные понятия обогащения полезных ископаемых.<br><i>Уметь:</i> определять технологические показатели обогащения; строить гранулометрическую характеристику.<br><i>Владеть:</i> терминологией предмета. | Устный опрос, тест |
| 2     | Раздел 2. Грохочение полезных ископаемых.                          | <i>Знать:</i> назначение операции грохочения; виды просеивающих поверхностей грохотов; устройство и принцип действия грохотов.<br><i>Уметь:</i> рассчитывать эффективность грохочения.<br><i>Владеть:</i> навыками работы на грохоте.                                                                                                             | Устный опрос, тест |
| 3     | Раздел 3. Дробление и измельчение полезных ископаемых.             | <i>Знать:</i> назначение операций дробления и измельчения; устройство и принцип действия дробилок и мельниц.<br><i>Уметь:</i> рассчитывать степень дробления, циркулирующую нагрузку.<br><i>Владеть:</i> основами построения схем дробления и измельчения; навыками работы на оборудовании для дробления и измельчения.                           | Устный опрос, тест |
| 4     | Раздел 4. Классификация полезных ископаемых.                       | <i>Знать:</i> теоретические основы процесса классификации; устройство и принцип действия классификаторов.<br><i>Уметь:</i> рассчитывать конечную скорость падения частиц; определять эффективность классификации.<br><i>Владеть:</i> навыками работы на оборудовании для классификации.                                                           | Устный опрос, тест |
| 5     | Раздел 5. Гравитационные методы обогащения.                        | <i>Знать:</i> классификацию процессов гравитационного обогащения; устройство и принцип действия гравитационного оборудования.<br><i>Уметь:</i> выбирать тип гравитационного аппарата для обогащения заданного сырья.                                                                                                                              | Устный опрос, тест |

| № п/п | Тема                                           | Конкретизированные результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Оценочные средства |
|-------|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
|       |                                                | <i>Владеть:</i> навыками работы на оборудовании для гравитационного обогащения.                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                    |
| 6     | Раздел 6. Флотационные методы обогащения.      | <i>Знать:</i> основы флотационного метода обогащения; назначение и механизмы действия флотационных реагентов; устройство и принцип действия флотомашин.<br><i>Уметь:</i> строить краевой угол смачивания; классифицировать флотационные реагенты.<br><i>Владеть:</i> навыками построения схем флотации; навыками работы на оборудовании для флотационного обогащения. | Устный опрос, тест |
| 7     | Раздел 7. Магнитные методы обогащения.         | <i>Знать:</i> физические основы и область применения магнитного метода обогащения; устройство и принцип действия магнитных сепараторов.<br><i>Уметь:</i> расшифровать обозначение магнитного сепаратора.<br><i>Владеть:</i> навыками работы на оборудовании для магнитного обогащения.                                                                                | Устный опрос, тест |
| 8     | Раздел 8. Электрические методы обогащения.     | <i>Знать:</i> физические основы и область применения электрического метода обогащения; устройство и принцип действия электрических сепараторов.<br><i>Уметь:</i> описать способы сообщения заряда частицам.<br><i>Владеть:</i> навыками работы на оборудовании для электрического обогащения.                                                                         | Устный опрос, тест |
| 9     | Раздел 9. Информационные методы обогащения.    | <i>Знать:</i> сущность и область применения информационного метода обогащения; устройство и принцип действия рентгенорадиометрических сепараторов.<br><i>Уметь:</i> называть разделительные признаки при информационном методе обогащения.<br><i>Владеть:</i> навыками работы с рентгенорадиометрическими сепараторами.                                               | Устный опрос, тест |
| 10    | Раздел 10. Гидрохимические методы обогащения.  | <i>Знать:</i> сущность и область применения гидрохимического метода обогащения.<br><i>Уметь:</i> классифицировать методы выщелачивания и способы извлечения ценных компонентов из продуктивных растворов.<br><i>Владеть:</i> навыками выбора способа выщелачивания в зависимости от исходного сырья.                                                                  | Устный опрос, тест |
| 11    | Раздел 11. Обезвоживание продуктов обогащения. | <i>Знать:</i> назначение и сущность обезвоживания продуктов обогащения; методы обезвоживания; устройство и принцип действия аппаратов для обезвоживания.<br><i>Уметь:</i> определять влажность продуктов, содержание твердого, разжижение.<br><i>Владеть:</i> навыками выбора метода обезвоживания в зависимости от исходного сырья.                                  | Устный опрос, тест |
| 12    | Раздел 12. Окускование полезных ископаемых.    | <i>Знать:</i> назначение окускования полезных ископаемых; способы окускования.<br><i>Уметь:</i> различать состав шихты для агломерации, окомкования и брикетирования.<br><i>Владеть:</i> навыками выбора способа окускования в зависимости от исходного сырья.                                                                                                        | Устный опрос, тест |
| 13    | Раздел 13. Обеспыливание и пылеулав-           | <i>Знать:</i> назначение обеспыливания и пылеулавливания; устройство и принцип действия аппаратов для обеспыливания и пылеулавливания.<br><i>Уметь:</i> оценить применимость аппаратов для обеспыли-                                                                                                                                                                  | Устный опрос, тест |

| № п/п | Тема                                                | Конкретизированные результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                    | Оценочные средства |
|-------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
|       | ливание.                                            | вания и пылеулавливания.<br><i>Владеть:</i> навыками выбора аппаратов для обеспыливания и пылеулавливания.                                                                                                                                                                                |                    |
| 14    | Раздел 14. Охрана окружающей среды.                 | <i>Знать:</i> применяемые на обогатительных фабриках мероприятия по охране окружающей среды.<br><i>Уметь:</i> называть виды воздействия обогатительных фабрик на окружающую среду.<br><i>Владеть:</i> принципами охраны окружающей среды на обогатительных фабриках.                      | Устный опрос, тест |
| 15    | Раздел 15. Опробование и контроль.                  | <i>Знать:</i> назначение операций опробования и контроля; виды контроля технологических процессов; стадии подготовки пробы.<br><i>Уметь:</i> определять минимальную массу пробы и погрешность опробования.<br><i>Владеть:</i> навыками составления технологического и товарного балансов. | Устный опрос, тест |
| 16    | Раздел 16. Практика обогащения полезных ископаемых. | <i>Знать:</i> классификацию обогатительных фабрик.<br><i>Уметь:</i> применять полученные знания к выбору технологической схемы обогащения.<br><i>Владеть:</i> основными принципами технологий переработки твердых полезных ископаемых.                                                    | Устный опрос, тест |

*Промежуточная аттестация* по итогам освоения дисциплины проводится в форме зачета.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений и промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

При реализации дисциплины (модуля) используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине (модулю) представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине (модулю).

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся по учебной дисциплине в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

| Количество баллов | Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой | Отметка о зачёте |
|-------------------|-------------------------------------|------------------|
| 80-100            | Отлично                             | Зачтено          |
| 65-79             | Хорошо                              |                  |
| 50-64             | Удовлетворительно                   |                  |
| 0-49              | Неудовлетворительно                 | Не зачтено       |

## 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины (модуля), что позволит правильно сориентироваться в содержании дисциплины (модуля), системе требований, предъявляемых к обучающемуся со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим (семинарским) и (или) лабораторным занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

## **10. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **10.1. Литература**

| № п/п | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Кол-во экз. |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1     | Комлев С.Г. Основы обогащения полезных ископаемых [Текст]: учебное пособие / С. Г. Комлев; Уральский государственный горный университет. - 5-е изд., перераб. и доп. - Екатеринбург: УГГУ, 2014. - 154 с.                                                                                                                               | 46          |
| 2     | Комлев С. Г. Основы переработки полезных ископаемых: методические указания по выполнению контрольных работ и варианты заданий для студентов направления 130400.65 / С. Г. Комлев, Т. Ю. Овчинникова, К. А. Водовозов; Уральский государственный горный университет. - Екатеринбург: УГГУ, 2014. - 36 с.                                 | 27          |
| 3     | Цыпин Е.Ф. Основы переработки полезных ископаемых: учебно-методическое пособие по выполнению лабораторных работ / Е. Ф. Цыпин, Е. А. Бекчурина, И. Х. Хамидулин; Урал. гос. горный ун-т. Екатеринбург: Изд. УГГУ, 2018. – 32 с.                                                                                                         | 20          |
| 5     | Комлев С.Г. Технологические расчеты в обогащении полезных ископаемых. Выбор оборудования: методические указания по выполнению курсовых проектов и ВКР для студентов специальностей 210301 и 140604, ч. 2 / С. Г. Комлев; Уральский государственный горный университет. - 2-е изд., испр. и перераб. - Екатеринбург: УГГУ, 2012. - 64 с. | 36          |
| 6     | Авдохин В. М. Основы обогащения полезных ископаемых: в 2-х т. / В. М. Авдохин; Московский государственный горный университет. - Москва: МГГУ. Т. 1: Обогащительные процессы. - 2-е изд., стер. - 2008. - 417 с.: ил.                                                                                                                    | 10          |

### **10.2. Нормативные правовые акты**

1. Трудовой кодекс РФ [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 30.12.2001 № 197-ФЗ (с доп. и изм.). – Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».
2. О промышленной безопасности опасных производственных объектов [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 21.07.1997 № 116-ФЗ (с доп. и изм.). – Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».
3. Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых" [Электронный ресурс]: Приказ Ростехнадзора от 11.12.2013 № 599. – Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».

## **11. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО–ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СОВРЕМЕННЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

*Ресурсы сети Интернет:*

Электронный каталог УГГУ: в интернете [http://109.200.102.42/cgi-bin/irbis64r\\_15/cgiirbis\\_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=GORN&P21DBN=GORN](http://109.200.102.42/cgi-bin/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=GORN&P21DBN=GORN).  
 Электронно-библиотечная система образовательных и просветительских изданий: [электронный ресурс]. – URL <http://www.iqlib.ru>.

Российское образование. Федеральный портал: [электронный ресурс]. – Поисковые системы www: Rambler, Mail, Yandex, Google и др. URL <http://www.edu.ru/modules>.  
Единое окно доступа к образовательным ресурсам: Информационная система: [электронный ресурс]. – URL <http://window.edu.ru>.

Электронные библиотеки:

- Государственная публичная научно-техническая библиотека России - [www.gpntb.ru](http://www.gpntb.ru);
- Российская государственная библиотека - [www.rsl.ru](http://www.rsl.ru);
- Российская национальная библиотека - <http://ner.ru/>.

*Информационные справочные системы:*

Справочная правовая система «КонсультантПлюс»

*Современные профессиональные базы данных:*

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

Scopus: база данных рефератов и цитирования

<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

## **12. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ (В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО), ИСПОЛЪЗУЕМОГО ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

1. Microsoft Windows 8 Professional.
2. Microsoft Office Professional 2010.

## **13. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Реализация этой учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

## **14 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Освоение дисциплины (модуля) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины (модуля) используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (модулю) (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины (модуля) конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и

индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины (модуля) и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины (модуля) и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебно-методическому  
комплексу  
С.А. Упоров

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Б1.О.20 ГЕОДЕЗИЯ

Специальность - **21.05.04 Горное дело**

Направленность (профиль)

*«Подземная разработка рудных месторождений»*

форма обучения: очная, заочная

год набора: 2023

Одобрена на заседании кафедры

Геодезии и кадастров

(название кафедры)

Зав. кафедрой

(подпись)

Акулова Е.А.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 09.09.2022

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией  
факультета

Горно-технологического

(название факультета)

Председатель

(подпись)

Колчина Н.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 12.09.2022

(Дата)

Екатеринбург

Автор: Бедрина С. А., к.п.н.

**Рабочая программа дисциплины согласована с выпускающей кафедрой  
горного дела**

Заведующий кафедрой

---

*подпись*

Н.Г. Валиев  
*И.О. Фамилия*



## **Аннотация рабочей программы дисциплины Геодезия**

**Трудоемкость дисциплины:** 5 з.е. 180 часов.

**Цель дисциплины:** формирование научного и практического представления о средствах и методах геодезических работ при топографо-геодезических изысканиях; овладение навыками определения пространственно-геометрического положения объектов, выполнения необходимых геодезических и маркшейдерских измерений, обработки и интерпретации их результатов.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Геодезия» является дисциплиной обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки 21.05.04 Горное дело.

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

*Общепрофессиональные*

–Способен определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты (ОПК-12).

**- Результат изучения дисциплины:**

*Знать:*

- Основы геодезии и картографии;
- Виды, назначение, технические характеристики, конструктивные особенности, принципы и правила эксплуатации геодезических инструментов и оборудования;
- Методы выполнения инструментальных измерений;
- Методики расчета погрешности определения планового и высотного положения пунктов планово-высотных сетей.

*Уметь:*

- Читать карты, схемы, чертежи и техническую документацию
- Определять площади земельных участков;
- Вычислять объемы горных работ;
- Выбирать методы и приборы для проведения инструментальных наблюдений
- Анализировать и оценивать результаты выполненных измерений

*Владеть:*

- Методикой измерения пространственно-геометрических характеристик;
- Методикой составления топографических карт и планов различных масштабов.

## ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ - ГЕОДЕЗИЯ

*Целью* освоения учебной дисциплины является формирование научного и практического представления о средствах и методах топографо-геодезических работ, как составной части инженерно-геодезических изысканий; овладение навыков определения пространственно-геометрического положения объектов, выполнения необходимых геодезических и маркшейдерских измерений, обработки и интерпретации их результатов.

Для достижения указанной цели необходимо (задачи курса):

- определение пространственно-геометрического положения объектов;
- изучение основных видов съемок и методов их осуществления;
- выполнение необходимых геодезических измерений, обработка и интерпретация их результатов;
- изучение технологии построения планов по результатам съемок;
- ознакомление с основными видами современного оборудования для геодезических работ;
- использование картографического материала для решения задач профессиональной деятельности.

В ходе освоения дисциплины студент готовится к выполнению следующих профессиональных задач:

- определять пространственно-геометрическое положение объектов, выполнять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты;
- создавать и (или) эксплуатировать оборудование и технические системы обеспечения эффективной и безопасной реализации технологических процессов при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов различного назначения

## 2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результаты освоения дисциплины – **Геодезия** и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1

Таблица 2.1 Формируемые компетенции и результаты обучения

| Код и наименование компетенции                                                                                                                    | Результаты обучения |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                                                                                                 | 2                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| ОПК-12: способен определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, | знать               | основы геодезии и картографии;<br>виды, назначение, технические характеристики, конструктивные особенности, принципы и правила эксплуатации геодезических инструментов и оборудования;<br>методы выполнения инструментальных измерений;<br>методики расчета погрешности определения планового и высотного положения пунктов планово-высотных сетей. | ОПК-12.1. Определяет пространственно-геометрическое положение объектов на земной поверхности, в подземных и открытых горных выработках, осуществляют вынос проектов в натуру и их контроль, подсчет объемов горных и строительных работ с использованием маркшейдерско-геодезических приборов и инструментов. |

|                                               |         |                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                          |
|-----------------------------------------------|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| обрабатывать и интерпретировать их результаты | уметь   | выбирать методы и приборы для проведения инструментальных наблюдений;<br>читать карты, схемы, чертежи и техническую документацию;<br>определять площади земельных участков;<br>вычислять объемы горных работ |                                                                                                          |
|                                               | уметь   | анализировать и оценивать результаты выполненных измерений                                                                                                                                                   | ОПК-12.2. Обрабатывает результаты маркшейдерско-геодезических измерений и осуществляет их интерпретацию. |
|                                               | владеть | методикой измерения пространственно-геометрических характеристик;<br>методикой составления топографических и планов.                                                                                         | ОПК-12.3. Создает и пополняет маркшейдерско-геодезическую и горнографическую документации                |

### 3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина – «Геодезия» является дисциплиной обязательной, части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки 21.05.04 Горное дело.

### 4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

| Трудоемкость дисциплины |       |        |            |        |     |       |      | контрольные,<br>расчетно-<br>графические<br>работы, ре-<br>фераты | курсовые<br>работы<br>(проекты) |
|-------------------------|-------|--------|------------|--------|-----|-------|------|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| кол-во<br>з.е.          | часы  |        |            |        |     |       |      |                                                                   |                                 |
|                         | общая | лекции | практ.зан. | лабор. | СР  | зачет | экз. |                                                                   |                                 |
| очная форма обучения    |       |        |            |        |     |       |      |                                                                   |                                 |
| 5                       | 180   | 32     | 32         |        | 89  |       | 27   |                                                                   |                                 |
| заочная форма обучения  |       |        |            |        |     |       |      |                                                                   |                                 |
| 5                       | 180   | 8      | 8          |        | 155 |       | 9    |                                                                   |                                 |

### 5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

#### 5.1 Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения:

| №  | Тема                                    | Контактная работа обучающихся с преподавателем |                             |                 | Практическая подготовка | Самостоятельная работа |
|----|-----------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------|-------------------------|------------------------|
|    |                                         | лекции                                         | практич. занятия/ др. формы | лаборат. работы |                         |                        |
| 1. | Общие сведения о форме и размерах Земли | 2                                              | 2                           |                 |                         | 6                      |
| 2. | Топографические карты и планы           | 10                                             | 10                          |                 |                         | 23                     |
| 3. | Топографо-геодезические работы.         | 8                                              | 8                           |                 |                         | 20                     |
| 4. | Геодезические сети.                     | 6                                              | 6                           |                 |                         | 20                     |
| 5. | Инженерно-геодезические работы.         | 6                                              | 6                           |                 |                         | 20                     |
| 6. | Подготовка к экзамену                   |                                                |                             |                 |                         | 27                     |
|    |                                         |                                                |                             |                 |                         |                        |
|    | <b>ИТОГО</b>                            | <b>32</b>                                      | <b>32</b>                   |                 |                         | <b>106</b>             |

Для студентов заочной формы обучения:

| №  | Тема                                    | Контактная работа обучающихся с преподавателем |                             |                 | Практическая подготовка | Самостоятельная работа |
|----|-----------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------|-------------------------|------------------------|
|    |                                         | лекции                                         | практич. занятия/ др. формы | лаборат. работы |                         |                        |
| 1. | Общие сведения о форме и размерах Земли | 1                                              | 1                           |                 |                         | 16                     |
| 2. | Топографические карты и планы           | 2                                              | 2                           |                 |                         | 30                     |
| 3. | Топографо-геодезические работы.         | 2                                              | 2                           |                 |                         | 35                     |
| 4. | Геодезические сети.                     | 1                                              | 1                           |                 |                         | 30                     |
| 5. | Инженерно-геодезические работы.         | 2                                              | 2                           |                 |                         | 35                     |
| 6. | Подготовка к экзамену                   |                                                |                             |                 |                         | 9                      |
|    |                                         |                                                |                             |                 |                         |                        |
|    | <b>ИТОГО</b>                            | <b>8</b>                                       | <b>8</b>                    |                 |                         | <b>155</b>             |

## 5.2 Содержание учебной дисциплины

### Тема 1: Общие сведения о форме и размерах Земли

Основные научные и научно-технические задачи геодезии. Современные представления о форме и размерах Земли. Системы координат. Система высот.

### Тема 2: Топографические карты и планы

Назначение и классификация топографических карт и планов. Картографические проекции. Свойства и элементы карт и планов. Масштабы: численный, линейный, поперечный. Номенклатура топографических карт и планов. Ориентирование карт и планов. Элементы картографического изображения. Классификация условных знаков при изображении содержания карт. Рельеф, основные формы рельефа. Изображение рельефа на топографических картах и планах. Прямая и обратная геодезические задачи. Задачи, решаемые по топографическому плану и карте.

### Тема 3: Геодезические измерения

Виды геодезических измерений. Понятие о точности геодезических измерений. Угловые измерения. Приборы для угловых измерений. Теодолит, его устройство и поверки. Линейные измерения. Приборы для линейных измерений. Методы линейных измерений. Нивелирование, виды нивелирования. Нивелир, его устройство и поверки. Тригонометрическое нивелирование.

#### **Тема 4: Топографо-геодезические работы**

Назначение и классификация геодезических сетей. Виды топографических съемок. Теодолитная съемка. Основы аэрофотосъемки. Создание топографического плана по материалам топографо-геодезических работ.

#### **Тема 5: Инженерно-геодезические работы**

Виды инженерных изысканий. Состав инженерно-геодезических изысканий для строительства. Трассирование линейных сооружений. Нивелирование связующих и промежуточных точек. Работа на станции. Обработка журнала нивелирования. Построение профиля трассы. Проектирование по трассе, расчет уклонов. Вычисление проектных и рабочих отметок. Построение поперечных профилей.

## **6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Освоение дисциплины предусматривает репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой и т. д.; активные (доклады, работа с информационными ресурсами, решение задач, кейсов и проч.); интерактивные (бизнес-кейсы, групповые дискуссии, тренинги, анализ ситуаций, деловые и ролевые игры, круглые столы, иные) технологии обучения.

## **7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины кафедрой подготовлено Руководство по выполнению лабораторных работ для студентов укрупненной группировки направлений 21.05.04 Горное дело

Форма контроля самостоятельной работы студентов – проверка на практическом занятии, экзамен.

## **8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

*Текущий контроль* знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

*Формы и методы текущего контроля:* экспертное наблюдение и оценка результата деятельности обучающегося на учебных занятиях, экспертная оценка выполненных самостоятельных работ, оценка результатов оценочных мероприятий.

Оценочные средства: тест, опрос, практико-ориентированное задание.

| <i>№<br/>п/п</i> | <i>Тема</i>               | <i>Конкретизированные результаты обучения</i>                                                                                             | <i>Оценочные<br/>средства</i> |
|------------------|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| <b>1</b>         | Общие сведения о геодезии | <i>Знать:</i> содержание, предмет и задачи геодезии, современные воззрения на форму и фигуру Земли.<br><i>Уметь:-</i><br><i>Владеть:-</i> | Тест                          |
| <b>2</b>         | Топографические           | <i>Знать:</i> классификацию карт и планов, системы координат                                                                              | Тест,                         |

|   |                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                           |
|---|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
|   | карты и планы                   | нат, используемые в геодезии; основные требования к составлению картографического материала.<br><i>Уметь:</i> определять плановое положение точек в геодезической и прямоугольной системах координат, абсолютные и относительные высоты; составлять топографический план; решать прямую и обратную геодезические задачи.<br><i>Владеть:-</i> | практико-ориентированное задание, тест.   |
| 3 | Геодезические измерения.        | <i>Знать:</i> методику геодезических измерений.<br><i>Уметь:</i> измерять горизонтальные, вертикальные углы, дальномерные расстояния и превышения.<br><i>Владеть:</i> навыками работы с топографо-геодезическими приборами, методами математической обработки результатов измерений.                                                         | Тест<br>Практико-ориентированное задание. |
| 4 | Геодезические сети.             | <i>Знать:</i> назначение и классификацию геодезической сетей.                                                                                                                                                                                                                                                                                | Тест<br>Практико-ориентированное задание  |
| 5 | Инженерно-геодезические работы. | <i>Знать:</i> основные виды инженерно-геодезических работ.<br><i>Уметь:</i> определять площади земельных участков; вычислять объемы горных работ; выполнять построение профиля трассы.                                                                                                                                                       | Тест<br>Практико-ориентированное задание  |

*Промежуточная аттестация* по итогам освоения дисциплины проводится в форме экзамена и защиты курсового проекта.

При реализации дисциплины используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине.

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

| Количество баллов | Отметка за экзамен  |
|-------------------|---------------------|
| 80-100            | Отлично             |
| 65-79             | Хорошо              |
| 50-64             | Удовлетворительно   |
| 0-49              | Неудовлетворительно |

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений и промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

## **9 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.

2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим и лабораторным занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, нормативных правовых актов, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

## **10 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **10.1 Основная литература**

| № п/п | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Кол-во экз. |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1     | Геодезия: Курс лекций / В. Л. Клепко, И. В. Назаров; Министерство образования и науки Российской Федерации, Уральский государственный горный университет. - Екатеринбург : УГГУ, 2017. - 149 с                                                                                                        | 69          |
| 2     | Практикум по геодезии [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / Г.Г. Поклад [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М. : Академический Проект, 2015. — 488 с. — 978-5-8291-1378-0. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/36497.html">http://www.iprbookshop.ru/36497.html</a> | Эл. ресурс  |
| 3     | Геодезия [Текст] : руководство по выполнению лабораторных работ для студентов укрупненной группировки направлений / Г. П. Козина ; Уральский государственный горный университет. - 5-е изд., стер. - Екатеринбург : УГГУ, 2016. - 40 с.                                                               | 40          |
| 4     | Методические указания к выполнению лабораторных и самостоятельных работ: для студентов заочного обучения всех специальностей / В. Е. Коновалов, В. Л. Клепко ; Уральский государственный горный университет. - 4-е изд., стер. - Екатеринбург : УГГУ, 2010. - 59 с.                                   | 49          |

### **10.2 Дополнительная литература**

| № п/п | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Кол-во экз. |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1     | Клепко В. Л. Глобальные навигационные спутниковые системы, их применение в геодезии [Текст] : учебное пособие / В. Л. Клепко, 2008. - 146 с.                                                                                                                                                                                                        | 40          |
| 2     | Кузнецов П.Н. Геодезия. Часть I [Электронный ресурс]: учебник для вузов/ Кузнецов П.Н.— Электрон. текстовые данные.— М.: Академический Проект, 2010.— 256 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/36300.html">http://www.iprbookshop.ru/36300.html</a> .— ЭБС «IPRbooks»                                                              | Эл. ресурс  |
| 3     | Маркузе Ю.И. Теория математической обработки геодезических измерений [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов/ Маркузе Ю.И., Голубев В.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Академический Проект, Альма Матер, 2015.— 248 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/36737">http://www.iprbookshop.ru/36737</a> .— ЭБС «IPRbooks» | Эл. ресурс  |

## **11 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

| № п/п | Наименование                                                           | URL                                                                     |
|-------|------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Государственная Дума Российской Федерации                              | <a href="http://www.duma.gov.ru">http://www.duma.gov.ru</a>             |
| 2     | Единое окно доступа к образовательным ресурсам                         | <a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a>                 |
| 3     | Правительство Российской Федерации                                     | <a href="http://www.government.gov.ru">http://www.government.gov.ru</a> |
| 4     | Российский правовой портал                                             | <a href="http://www.rpp.ru">http://www.rpp.ru</a>                       |
| 5     | Некоммерческие интернет-версии системы КонсультантПлюс                 | <a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>         |
| 6     | Федеральная служба государственной регистрации, кадастра и картографии | <a href="https://rosreestr.ru">https://rosreestr.ru</a>                 |
| 7     | Публичная кадастровая карта                                            | <a href="http://pkk5.rosreestr.ru">http://pkk5.rosreestr.ru</a>         |
| 8     | Научная электронная библиотека                                         | <a href="https://elibrary.ru">https://elibrary.ru</a>                   |

## **12. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

1. Microsoft Windows 8 Professional;
2. Microsoft Office Professional 2013;
3. Система распознавания текста ABBYY FineReader 12 Professional.
4. Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный. Договор № К-9 от 18.04.2018 г.

#### Информационные справочные системы

ИПС «КонсультантПлюс»

Федеральная служба государственной регистрации, кадастра и картографии (РОСЕЕСТР)

#### Базы данных

Scopus: база данных рефератов и цитирования

<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

### **13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий обучающихся, предусмотренных программой учебной, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

помещения, представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа;
- лаборатории геодезии и фотограмметрии
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций;
- учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации;
- аудитории для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

### **14 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Освоение дисциплины (модуля) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины (модуля) используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (модулю) (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины (модуля) конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными



возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины (модуля) и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины (модуля) и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебно-методическому  
комплексу  
С.А. Упоров

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.21 МАРКШЕЙДЕРСКОЕ ДЕЛО

Специальность - **21.05.04 Горное дело**

Направленность (профиль) – Подземная разработка рудных месторождений

форма обучения: очная, заочная

год набора: 2023

Одобрена на заседании кафедры

Маркшейдерского дела

(название кафедры)

Зав. кафедрой

(подпись)

Жабко А.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 06.09.2022 г.

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией  
факультета

Горно-технологический

(название факультета)

Председатель

(подпись)

Колчина Н.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 12.09.2022 г.

(Дата)

Екатеринбург

Автор: Голубко Б.П., доцент, к.т.н., Вахонина Ю.Х., ст. преподаватель

**Рабочая программа дисциплины «Маркшейдерское дело» согласована с выпускающей кафедрой горного дела**

Заведующий кафедрой

  
\_\_\_\_\_ –  
*подпись*

Н.Г. Валиев  
*И.О. Фамилия*

## **Аннотация рабочей программы дисциплины Маркшейдерское дело**

**Трудоемкость дисциплины:** 5 з.е. 180 часов.

**Цель дисциплины:** формирование современных теоретических и практических знаний о выполнении маркшейдерских работ при разработке месторождений полезных ископаемых открытым и подземным способом.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Маркшейдерское дело» является дисциплиной обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки 21.05.04 Горное дело, направленность (профиль) «Подземная разработка рудных месторождений».

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

*общепрофессиональные*

- способен определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты (ОПК-12).

**Результат изучения дисциплины:**

*Знать:*

- маркшейдерские задачи и методы их решения при разработке месторождения полезных ископаемых открытым и подземным способом;
- методы и средства пространственно-геометрических измерений на земной поверхности и в горно-добывающих объектах при разработке месторождения полезных ископаемых подземным способом;;
- математические методы обработки результатов наблюдений с использованием компьютерных технологий;
- оценку точности результатов измерений;
- принципы маркшейдерского обеспечения безопасности работ;
- основные положения Инструкции по производству маркшейдерских работ на земной поверхности и при открытом и подземном способе разработки месторождений;
- основы методики производства маркшейдерских измерений в подземных горных выработках;
- пространственно-геометрическое положение объектов на земной поверхности, в подземных и открытых горных выработках;
- методы геолого-промышленной оценки месторождений твердых полезных ископаемых, горных отводов для прогноза длительности работы предприятия.
- классификацию запасов полезных ископаемых по степени их пригодности для промышленного освоения, степени разведанности месторождений и изученности качества сырья.

*Уметь:*

- устанавливать и выбирать метод проведения маркшейдерских съемок при разработке месторождений открытым и подземным способом;
- проверять результаты съемок на соответствие точности, обеспечивающей производство технологических процессов горных работ;
- проводить контроль точности всех видов маркшейдерских съемок при разработке месторождения полезных ископаемых открытым и подземным способом;
- составлять и пополнять горно-графическую документацию при разработке месторождения полезных ископаемых открытым и подземным способом;
- решать горно-геометрические задачи, осуществлять геометризацию пространственного размещения количественных и качественных показателей месторождения;

- осуществлять вынос проектов в натуру и их контроль, подсчет объемов горных и строительных работ с использованием маркшейдерско-геодезических приборов и инструментов;
- обрабатывать результаты маркшейдерско-геодезических измерений и осуществлять их интерпретацию;
- оценивать месторождения твердых полезных ископаемых, горных отводов для расчета производительности предприятия.

*Владеть:*

- приемами и методикой производства маркшейдерских работ при разработке месторождения полезных ископаемых открытым и подземным способом;
- особенностями применения специальных технологий выполнения натурных определений пространственно-временных характеристик состояния земной поверхности и технологических процессов горных работ при разработке месторождения полезных ископаемых открытым и подземным способом;
- методикой построения горно-графической документации при разработке месторождения полезных ископаемых открытым и подземным способом;
- приемами перспективного и текущего планирования и маркшейдерского контроля состояния горных выработок и земной поверхности при открытом способе разработки месторождений при разработке месторождения полезных ископаемых открытым и подземным способом;
- навыками подсчета запасов полезного ископаемого и компонентов в нем, оконтуривание залежи полезных ископаемых.

## ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины «Маркшейдерское дело» является формирование у студентов современных теоретических и практических знаний о выполнении маркшейдерских работ при разработке месторождений полезных ископаемых открытым и подземным способом.

Для достижения указанной цели необходимо:

- получение студентами представления о маркшейдерских задачах и методов их решения;
  - освоение математических методов обработки результатов маркшейдерских измерений с использованием компьютерных технологий;
  - приобретение навыков производства маркшейдерской съемки на земной поверхности и в подземных горных выработках.

## 2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результаты освоения дисциплины «Маркшейдерское дело» и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 Формируемые компетенции и результаты обучения

| Код и наименование компетенции                                                                                                                                                                   | Результаты обучения |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                                                                                                                                                | 2                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| ОПК 12: Способен определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты. | знать               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- методику обработки результатов маркшейдерско-геодезических измерений и осуществлять их интерпретацию;</li> <li>- классификацию запасов полезных ископаемых по степени их пригодности для промышленного освоения, степени разведанности месторождений и изученности качества сырья;</li> <li>- маркшейдерские задачи и методы их решения при разработке месторождения полезных ископаемых открытым и подземным способом;</li> <li>- математические методы обработки результатов наблюдений с использованием компьютерных технологий;</li> <li>- оценку точности результатов измерений;</li> <li>- пространственно-геометрическое положение объектов на земной поверхности, в подземных и открытых горных выработках;</li> <li>- методы геолого-промышленной оценки месторождений твердых полезных ископаемых, горных</li> </ul> | <p>ОПК-12.1. Определяет пространственно-геометрическое положение объектов на земной поверхности, в подземных и открытых горных выработках, осуществляют вынос проектов в натуру и их контроль, подсчет объемов горных и строительных работ с использованием маркшейдерско-геодезических приборов и инструментов.</p> <p>ОПК-12.2. Обрабатывает результаты маркшейдерско-геодезических измерений и осуществляет их интерпретацию.</p> <p>ОПК-12.3. Создает и пополняет маркшейдерско-геодезическую и горнографическую документации.</p> |

|  |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |
|--|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |         | отводов для прогноза длительности работы предприятия.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
|  | уметь   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- решать горно-геометрические задачи, осуществлять геометризацию пространственного размещения количественных и качественных показателей месторождения.</li> <li>- проверять результаты съемок на соответствие точности, обеспечивающей производство технологических процессов горных работ;</li> <li>- составлять и пополнять горно-графическую документацию при разработке месторождения полезных ископаемых открытым и подземным способом;</li> <li>- оценивать месторождения твердых полезных ископаемых, горных отводов для расчета производительности предприятия.</li> <li>- определять пространственно-геометрическое положение объектов на земной поверхности, в подземных и открытых горных выработках,</li> <li>- осуществлять вынос проектов в натуру и их контроль,</li> <li>- осуществлять подсчет объемов горных и строительных работ с использованием маркшейдерско-геодезических приборов и инструментов.</li> </ul> |  |
|  | владеть | <ul style="list-style-type: none"> <li>- приемами и методикой производства маркшейдерских работ при разработке месторождения полезных ископаемых открытым и подземным способом;</li> <li>- навыками подсчета запасов полезного ископаемого и компонентов в нем, оконтуривание залежи полезных ископаемых;</li> <li>- навыками создания и пополнения маркшейдерско-геодезическую и горно-графическую документации.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |

### 3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ

## ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Маркшейдерское дело» является дисциплиной обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки 21.05.04 «Горное дело», направленности (профиля) «Подземная разработка рудных месторождений».

### 4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

| Трудоемкость дисциплины |       |        |            |        |     |       |      | контрольные,<br>расчетно-<br>графические<br>работы, ре-<br>фераты | курсовые<br>работы<br>(проекты) |
|-------------------------|-------|--------|------------|--------|-----|-------|------|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| кол-во<br>з.е.          | часы  |        |            |        |     |       |      |                                                                   |                                 |
|                         | общая | лекции | практ.зан. | лабор. | СР  | зачет | экз. |                                                                   |                                 |
| очная форма обучения    |       |        |            |        |     |       |      |                                                                   |                                 |
| 5                       | 180   | 32     | 16         |        | 105 |       | 27   | 1                                                                 |                                 |
| заочная форма обучения  |       |        |            |        |     |       |      |                                                                   |                                 |
| 5                       | 180   | 8      | 4          |        | 159 |       | 9    | 1                                                                 |                                 |

### 5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

#### 5.1 Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения:

| №  | Тема                                                               | Контактная работа обучающихся<br>с преподавателем |                                   |                      | Практиче-<br>ская<br>подготовка | Самостоя-<br>тельная рабо-<br>та |
|----|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------|---------------------------------|----------------------------------|
|    |                                                                    | лекции                                            | практич.<br>занятия/ др.<br>формы | лабо-<br>рат. работы |                                 |                                  |
| 1. | Содержание и задачи дисциплины                                     | 2                                                 | 2                                 |                      |                                 |                                  |
| 2. | Опорные маркшейдерские сети на карьерах                            | 4                                                 | 2                                 |                      |                                 | 4                                |
| 3. | Создание и развитие съемочных маркшейдерских сетей                 | 4                                                 | 2                                 |                      |                                 | 3                                |
| 4. | Маркшейдерская съемка карьеров и отвалов                           | 2                                                 | 2                                 |                      |                                 | 2                                |
| 5. | Маркшейдерские работы при обеспечении буровзрывных работ           | 2                                                 | 2                                 |                      |                                 | 4                                |
| 6. | Маркшейдерские работы при проходке траншей                         | 2                                                 | 2                                 |                      |                                 | 2                                |
| 7. | Маркшейдерские работы при дражном и гидравлическом способах разра- | 2                                                 | 2                                 |                      |                                 | 2                                |



|     |                                                                       |           |           |  |  |            |
|-----|-----------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|--|--|------------|
|     | ботки                                                                 |           |           |  |  |            |
| 8.  | Применение спутниковой геодезии на карьерах                           | 2         | 2         |  |  | 6          |
| 9.  | Маркшейдерские работы при рекультивации земель на горных предприятиях | 2         |           |  |  | 2          |
| 10. | Маркшейдерские подземные опорные сети                                 | 2         |           |  |  | 4          |
| 11. | Маркшейдерская съемка в подземных горных выработках                   | 2         |           |  |  | 6          |
| 12. | Геометрические способы ориентирования подземных горных выработок      | 2         |           |  |  | 6          |
| 13. | Гирскопический способ ориентирования подземных горных выработок       | 2         |           |  |  | 4          |
| 14. | Вертикальные соединительные съемки подземных горных выработок         | 2         |           |  |  | 4          |
|     | Подготовка к экзамену                                                 |           |           |  |  | 27         |
|     | <b>ИТОГО</b>                                                          | <b>32</b> | <b>16</b> |  |  | <b>132</b> |

Для студентов заочной формы обучения:

| №<br>п/п | Тема, раздел                                                           | Контактная работа обучающихся<br>С преподавателем |                                   |                         | Практиче-<br>ская подго-<br>товка | Самостоя-<br>тельная<br>работа |
|----------|------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|
|          |                                                                        | лекции                                            | практич.<br>занятия/<br>др. формы | лабо-<br>рат.зан<br>ят. |                                   |                                |
| 1.       | Содержание и задачи дисциплины                                         | 1                                                 | 0,5                               |                         |                                   |                                |
| 2.       | Опорные маркшейдерские сети на карьерах                                | 1                                                 | 0,5                               |                         |                                   | 8                              |
| 3.       | Создание и развитие съемочных маркшейдерских сетей                     | 1                                                 | 0,5                               |                         |                                   | 7                              |
| 4.       | Маркшейдерская съемка карьеров и отвалов                               | 1                                                 | 0,5                               |                         |                                   | 6                              |
| 5.       | Маркшейдерские работы при обеспечении буровзрывных работ               |                                                   |                                   |                         |                                   | 7                              |
| 6.       | Маркшейдерские работы при проходке траншей                             |                                                   |                                   |                         |                                   | 6                              |
| 7.       | Маркшейдерские работы при дражном и гидравлическом способах разработки |                                                   |                                   |                         |                                   | 3                              |
| 8.       | Применение спутниковой геодезии на карьерах                            | 1                                                 | 0,5                               |                         |                                   | 10                             |
| 9.       | Маркшейдерские работы при рекультивации земель на горных предприятиях  |                                                   |                                   |                         |                                   | 3                              |
| 10.      | Маркшейдерские подземные                                               | 1                                                 | 0,5                               |                         |                                   | 9                              |

|     |                                                                  |          |          |  |  |            |
|-----|------------------------------------------------------------------|----------|----------|--|--|------------|
|     | опорные сети                                                     |          |          |  |  |            |
| 11. | Маркшейдерская съемка в подземных горных выработках              |          |          |  |  | 6          |
| 12. | Геометрические способы ориентирования подземных горных выработок | 1        | 0,5      |  |  | 12         |
| 13. | Гироскопический способ ориентирования подземных горных выработок | 1        | 0,5      |  |  | 12         |
| 14. | Вертикальные соединительные съемки подземных горных выработок    |          |          |  |  | 6          |
|     | Подготовка к экзамену                                            |          |          |  |  | 9          |
|     | <b>ИТОГО</b>                                                     | <b>8</b> | <b>4</b> |  |  | <b>168</b> |

## 5.2 Содержание учебной дисциплины

### Тема 1: Содержание и задачи дисциплины

Содержание и задачи дисциплины, ее теоретическое и практическое значение для маркшейдеров. Связь курса с другими дисциплинами. Предмет, объекты изучения и задачи маркшейдерского дела. Общественные и международные организации маркшейдеров.

### Тема 2: Опорные маркшейдерские сети на карьерах

Классификация опорных маркшейдерских сетей. Развитие и реконструкция опорных сетей.

Требования к опорным сетям, способы и методика их построения при строительстве и эксплуатации карьеров.

### Тема 3: Создание съемочных сетей на карьерах

Цель и задачи съемочных сетей, их классификация. Требования к съемочным сетям. Способы создания съемочных сетей. Выбор места заложения, закрепление пунктов.

Геодетические засечки, аналитические сети, теодолитные ходы, профильные линии, прямоугольная сетка, фотограмметрические засечки. Методика измерений и вычислений.

Спутниковая система GPS: краткая характеристика, порядок работы, выбор схем полевых измерений, камеральная обработка результатов измерений.

### Тема 4: Маркшейдерская съемка карьеров и отвалов

Цель и задачи маркшейдерской съемки. Требования к маркшейдерской съемке, исходные данные, приборы и оборудование. Объекты и элементы детальной маркшейдерской съемки. Способы маркшейдерских съемок: тахеометрический; ординатно-линейный, стереофотограмметрический. Методика измерений, камеральная обработка.

Маркшейдерские работы при экскавации и транспортировке горной массы, укладке подъездных железнодорожных путей.

### Тема 5: Маркшейдерские работы при обеспечении буровзрывных работ

Составление крупномасштабного плана участка взрыва по результатам детальной маркшейдерско-геологической съемки. Составление проекта буровзрывных работ, создание на участке работ съемочного обоснования, определение положения скважин, проведение детальной маркшейдерской съемки участка после взрыва.

#### **Тема 6: Маркшейдерские работы при проходке траншей**

Обеспечение района проходки траншей пунктами съёмочного обоснования, составление технического проекта трассы выездной траншеи; перенесение с проекта в натуру параметров траншеи, маркшейдерский контроль за проходкой траншеи.

#### **Тема 7: Маркшейдерские работы при дражном и гидравлическом способах разработки россыпей**

Общие сведения. Маркшейдерское обеспечение горно-подготовительных, строительно-монтажных и добычных работ на россыпях.

Съемка и замер дражных выработок. Съемка контуров, измерение глубины черпания драги. Автоматические способы съемки подводной части дражного разреза. Определение объемов дражных разработок, трассирование дражных ходов. Маркшейдерские работы при гидравлических разработках россыпей.

#### **Тема 8: Применение спутниковой геодезии на карьерах**

Основные положения спутниковой геодезии, технологии съемок комплексами глобальных спутниковых систем, приборное и программное обеспечение спутниковых съемок, создание и реконструкция маркшейдерского опорного обоснования с использованием спутниковой геодезии.

#### **Тема 9: Маркшейдерские работы при рекультивации земель на горных предприятиях**

Общие сведения о рекультивации земель. Виды нарушений земной поверхности в горнопромышленных районах. Создание планового и высотного обоснования маркшейдерских съемок. Маркшейдерские работы при рекультивации земной поверхности, породных отвалов и благоустройстве рекультивированных территорий.

#### **Тема 10: Маркшейдерские подземные опорные сети**

Общие сведения о подземных маркшейдерских опорных сетях. Закрепление пунктов опорной сети. Методика измерений углов и длин. Камеральная обработка результатов измерений.

#### **Тема 11: Маркшейдерская съемка в подземных горных выработках**

Создание съёмочного обоснования в горных выработках. Закрепление пунктов съёмочной сети. Угловые и линейные измерения. Обработка результатов съёмки. Детальная съёмка горных выработок способом перпендикуляров и полярным способом. Съемка камер и пустот. Геометрическое нивелирование в горных выработках. Тригонометрическое нивелирование в горных выработках.

#### **Тема 12: Геометрические способы ориентирования подземных горных выработок**

Общие сведения о горизонтальных соединительных съёмках. Ориентирование через наклонные выработки и через штольню. Ориентирование через один вертикальный ствол. Проецирование точек с поверхности в шахту с помощью отвесов. Присоединение к отвесам по способу соединительных треугольников и их решение. Соединительная съёмка через два вертикальных ствола.

#### **Тема 13: Гироскопические способы ориентирования подземных горных выработок**

Краткие сведения о теории гироскопического ориентирования. Общие сведения о маркшейдерских гирокомпасе. Устройство гирокомпаса. Производство гироскопического ориентирования. Ориентирно-соединительная съёмка с помощью гироскопических приборов.

#### Тема 14: Вертикальная соединительная съемка подземных горных выработок

Общие сведения. Передача высотной отметки через вертикальный ствол при помощи шахтной ленты. Передача высотной отметки через вертикальный ствол при помощи дальномера ДА-2. Передача высотной отметки при помощи светодальномера.

### 6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины предусматривает репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой и т.д.); активные (доклады, работа с информационными ресурсами, решение задач, кейсов и проч.); интерактивные (бизнес-кейсы, групповые дискуссии, тренинги, анализ ситуаций, деловые и ролевые игры, круглые столы, иные) технологии обучения.

### 7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Маркшейдерское дело» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся направления подготовки 21.05.04 Горное дело направленности «Подземная разработка рудных месторождений»*.

Для выполнения контрольной работы студентами кафедрой подготовлены *Методические рекомендации и задания к контрольной работе для студентов направления подготовки 21.05.04 Горное дело направленности «Подземная разработка рудных месторождений»*.

Форма контроля самостоятельной работы студентов – контрольная работа, экзамен.

### 8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

*Текущий контроль* знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

*Формы и методы текущего контроля:* экспертное наблюдение и оценка результата деятельности обучающегося на учебных занятиях, экспертная оценка выполненных самостоятельных работ, оценка результатов оценочных мероприятий.

Оценочные средства: контрольная работа, опрос.

| №<br>п/п | Тема                                    | Конкретизированные результаты обучения                                                                                                                                                                                  | Оценочные<br>средства |
|----------|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| 1        | Содержание и задачи дисциплины          | <i>Знать:</i> предмет, объекты изучения и задачи маркшейдерского дела.<br><i>Уметь:</i> формулировать задачи маркшейдерского обеспечения горных работ.<br><i>Владеть:</i> методикой производства маркшейдерской съемки. | Опрос                 |
| 2        | Опорные маркшейдерские сети на карьерах | <i>Знать:</i> требования к опорным сетям, способы и методику их построения.<br><i>Уметь:</i> проводить анализ требований в реальных условиях реконструкции и создания опорных се-                                       | Опрос                 |

|   |                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                    |
|---|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
|   |                                                                                 | тей.<br><i>Владеть:</i> навыками маркшейдерских измерений и оценки фактического состояния опорных сетей.                                                                                                                                                                                                                                                      |                    |
| 3 | Создание съемочных сетей на карьерах                                            | <i>Знать:</i> требования к съемочным сетям, способы и методику их построения.<br><i>Уметь:</i> проводить анализ требований в реальных условиях создания съемочных сетей.<br><i>Владеть:</i> навыками маркшейдерских измерений и оценки фактического состояния съемочных сетей.                                                                                | Контрольная работа |
| 4 | Маркшейдерская съемка карьеров и отвалов                                        | <i>Знать:</i> принципы, методы маркшейдерских съемок.<br><i>Уметь:</i> устанавливать принцип, выбрать метод проведения маркшейдерских съемок.<br><i>Владеть:</i> навыками маркшейдерских съемок, предварительной оценкой и анализом результатов измерений.                                                                                                    | Опрос              |
| 5 | Маркшейдерские работы при обеспечении буровзрывных работ                        | <i>Знать:</i> условия и требования проведения маркшейдерской съемки и составление проекта на буровзрывные работы.<br><i>Уметь:</i> проводить выбор методов маркшейдерской съемки и выполнять графическую документацию буровзрывных работ.<br><i>Владеть:</i> методикой обработки и анализом результатов маркшейдерской съемки до и после взрыва горной массы. | Опрос              |
| 6 | Маркшейдерские работы при проходке траншей                                      | <i>Знать:</i> условия и требования проведения маркшейдерской съемки и составления технического проекта трассы траншеи.<br><i>Уметь:</i> проводить выбор методов маркшейдерской съемки и выполнять графическую документацию технического проекта.<br><i>Владеть:</i> методикой выноса в натуру параметров и маркшейдерского контроля проходки трассы траншеи.  | Опрос              |
| 7 | Маркшейдерские работы при дражном и гидравлическом способах разработки россыпей | <i>Знать:</i> методы и способы маркшейдерского обеспечения горно-подготовительных, строительно-монтажных и добычных работ на россыпях.<br><i>Уметь:</i> проводить выбор методов съемки и замеров дражных выработок.<br><i>Владеть:</i> методикой выполнения маркшейдерской съемки и замеров дражных и гидравлических разработок.                              | Опрос              |
| 8 | Применение спутниковой геодезии на карьерах                                     | <i>Знать:</i> основные положения, технологии съемок, приборное и программное обеспечение комплексами глобальных спутниковых систем.<br><i>Уметь:</i> проводить выбор методов съемки спутниковых систем.<br><i>Владеть:</i> методикой выполнения съемки с использованием спутниковых систем.                                                                   | Опрос              |
| 9 | Маркшейдерские работы при рекультивации земель на                               | <i>Знать:</i> методы и способы маркшейдерских работ при рекультивации нарушенных земель.<br><i>Уметь:</i> проводить специальные маркшейдерские                                                                                                                                                                                                                | Опрос              |

|    |                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |       |
|----|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
|    | горных предприятиях                                              | съемки при рекультивации нарушенных земель.<br><i>Владеть:</i> методикой выполнения маркшейдерских работ при рекультивации земной поверхности, породных отвалов и благоустройстве территорий.                                                                                                                                                                                                  |       |
| 10 | Маркшейдерские подземные опорные сети                            | <i>Знать:</i> требования к опорным сетям, способы и методику их построения в подземных горных выработках.<br><i>Уметь:</i> проводить анализ требований в реальных условиях реконструкции и создания опорных сетей в подземных горных выработках.<br><i>Владеть:</i> навыками маркшейдерских измерений и оценки фактического состояния опорных сетей в подземных горных выработках.             | Опрос |
| 11 | Маркшейдерская съемка в подземных горных выработках              | <i>Знать:</i> методы и способы создания съемочного обоснования, производство детальной съемки подземных горных выработок.<br><i>Уметь:</i> проводить выбор методов создания съемочного обоснования и детальной съемки подземных горных выработок.<br><i>Владеть:</i> методикой выполнения и камеральной обработки создания съемочных сетей и детальной маркшейдерской съемки горных выработок. | Опрос |
| 12 | Геометрические способы ориентирования подземных горных выработок | <i>Знать:</i> цель и задачи геометрических способов ориентирования, способы и методику их выполнения.<br><i>Уметь:</i> проводить выбор схемы и методики геометрических способов ориентирования в реальных условиях подземных горных работ.<br><i>Владеть:</i> навыками маркшейдерских измерений и оценки фактического выполнения геометрических способов ориентирования.                       | Опрос |
| 13 | Гироскопический способ ориентирования подземных горных выработок | <i>Знать:</i> цель и задачи гироскопического способа ориентирования, способы и методику его выполнения, теорию гирокомпасов.<br><i>Уметь:</i> проводить выбор схемы и методику гироскопического ориентирования в реальных условиях подземных горных работ.<br><i>Владеть:</i> навыками маркшейдерских измерений и оценки фактического выполнения гироскопического способа ориентирования.      | Опрос |
| 14 | Вертикальные соединительные съемки подземных горных выработок    | <i>Знать:</i> условия и требования проведения маркшейдерских работ передачи высотной отметки в подземные горные выработки.<br><i>Уметь:</i> проводить выбор методов маркшейдерских работ передачи высотной отметки в подземные горные выработки.<br><i>Владеть:</i> методикой выполнения и обработки результатов измерений передачи высотной отметки в подземные горные выработки.             | Опрос |

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины «Маркшейдерское дело» проводится в форме экзамена.

При реализации дисциплины используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине.

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

| Количество баллов | Отметка за экзамен  |
|-------------------|---------------------|
| 80-100            | Отлично             |
| 65-79             | Хорошо              |
| 50-64             | Удовлетворительно   |
| 0-49              | Неудовлетворительно |

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений и промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине «Маркшейдерское дело».

## **9 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников.
4. Выполнение всех видов самостоятельной работы (контрольная работа).

## **10 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **10.1 Основная литература**

| № п/п | Наименование                                                                                                                                                                | Кол-во экз. |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1     | Маркшейдерия. Часть 1. Маркшейдерские работы на карьерах и разрезах: учебное пособие/ Б.П. Голубко, В.А. Гордеев, В.Н. Яковлев. – Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2010. – 212 с. | 20          |
| 2     | Инструкция по производству маркшейдерских работ. РД 07-603-03 / СПб.: ЦОТПБСП, 2003. – 112 с.                                                                               | 20          |
| 3     | Маркшейдерское дело. Учебник для Вузов. Под ред. Д.Н.Оглоблина, Г.И.Герасименко, А.Г.Акимова и др. М.:Недра, 1981.                                                          | 55          |

### **10.2 Дополнительная литература**

| № п/п | Наименование | Кол-во экз. |
|-------|--------------|-------------|
|-------|--------------|-------------|

|   |                                                                                                                                                                              |    |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1 | Маркшейдерское дело. Учебник для Вузов. Под ред. Д.Н.Оглоблина, Г.И.Герасименко, А.Г.Акимова и др. М.:Недра, 1981.                                                           | 55 |
| 2 | Маркшейдерия. Решение типовых маркшейдерских задач при разработке месторождений открытым способом: учебное пособие / Б.П. Голубко – Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2018. – 73 с. | 65 |

### **11 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. Научная электронная библиотека «Scopus» <https://www.scopus.com>
2. Научная электронная библиотека ScienceDirect: <http://www.sciencedirect.com>
3. Научная электронная библиотека «eLIBRARY»: <https://elibrary.ru/>
4. Электронная библиотека Российской Государственной Библиотеки (РГБ): <http://www.rsl.ru/>
5. Электронная библиотека учебников: <http://studentam.net>

### **12. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

1. MicrosoftWindows 8.1 Professional
2. MicrosoftOfficeProfessional 2013
3. «Комплекс Credo для ВУЗов – Майнфрейм Геология+геостатистика»
4. «Комплекс Credo для ВУЗов – Майнфрейм технология»

Информационные справочные системы  
ИПС «КонсультантПлюс»

Базы данных  
Scopus: база данных рефератов и цитирования  
<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>  
E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

### **13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

помещения, представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа;
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций;
- учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации;
- аудитории для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.



## **14 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Освоение дисциплины для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебно-методическому  
комплексу С.А. Упоров

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Б1.О.22 ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ**

Специальность  
**21.05.04 Горное дело**

Направленность (профиль)  
**Подземная разработка рудных месторождений**

формы обучения: **очная, заочная**

год набора: 2023

Одобрена на заседании кафедры

Экономики и менеджмента

(название кафедры)

Зав. кафедрой

(подпись)

Мочалова Л.А.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 29.08.2022

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией

Горно-технологического факультета

(название факультета)

Председатель

(подпись)

Колчина Н.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 12.09.2022

(Дата)

Екатеринбург

Авторы: Перегон И.В., Дроздова И.В.

**Рабочая программа дисциплины согласована с выпускающей кафедрой  
горного дела**

Заведующий кафедрой

---

*подпись*

Н.Г. Валиев  
*И.О. Фамилия*

## Аннотация рабочей программы дисциплины Производственный менеджмент

**Трудоемкость дисциплины:** 4 з.е. 144 часа.

**Цель дисциплины:** формирование у студентов научных представлений об управлении как профессиональной деятельности; освоение студентами общетеоретических положений управления социально-экономическими системами с учетом специфики горнодобывающей отрасли; овладение умениями и навыками практического решения управленческих проблем; изучение мирового опыта менеджмента.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Производственный менеджмент» является дисциплиной обязательной части формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности 21.05.04 *Горное дело* направленности (профиля) «Подземная разработка рудных месторождений».

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

*общепрофессиональные*

- способен оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства (ОПК-13);

*Индикаторы достижения компетенций:*

- проводит мониторинг производственных процессов, с целью выявления и устранения их нарушений (ОПК-13.1)

- совершенствует организацию производственного процесса для максимальной стабильности, безаварийности, улучшения его оперативных и текущих показателей (ОПК-13.2)

*профессиональные*

- способен к организации и управлению производственными процессами горнодобывающих и перерабатывающих производств (ПК-1.3)

*Индикаторы достижения компетенций:*

- использует современные методы управления производственными процессами горнодобычного производства (ПК-1.3.1)

- участвует в организации управления процессами горного предприятия (ПК-1.3.2)

- планирует производственную и финансовую деятельность горного предприятия (ПК-1.3.3)

**Результат изучения дисциплины (модуля):**

*Знать:*

- основные понятия менеджмента, закономерности, принципы эффективного управления;
- роли, функции и задачи менеджера в современной организации;
- основные этапы развития менеджмента
- основные функции менеджмента;
- организационные структуры управления;
- основные положения содержательных и процессуальных теорий мотивации;
- формы власти и влияния, подходы к лидерству, стили руководства;
- основы разработки управленческих решений;
- критерии социально-экономической эффективности;

*Уметь:*

- применять понятийно-категорийный аппарат менеджмента, знания основных закономерностей развития социально-экономических систем в своей профессиональной деятельности;
- осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для принятия организационно-управленческих решений с целью повышения эффективности управления предприятием;

- анализировать внешнюю и внутреннюю среду организации, выявлять ее ключевые элементы и оценивать их влияние на организацию;
- решать возникающие управленческие проблемы в режиме реального времени, убеждать оппонентов и находить компромиссы;
- производить экономическую оценку эффективности использования ресурсов предприятия;
- определять экономическую эффективность управленческих решений.
- анализировать мотивацию как процесс побуждения человека к деятельности по достижению целей организации;

*Владеть:*

- навыками расчёта экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов, на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы;
- навыками экономического обоснования управленческих решений с учетом критериев социально-экономической эффективности, рисков и возможных социально-экономических последствий.

## 1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины «Производственный менеджмент» является формирование у студентов научных представлений об управлении как профессиональной деятельности; освоение студентами общетеоретических положений управления социально-экономическими системами с учетом специфики горнодобывающей отрасли; овладение умениями и навыками практического решения управленческих проблем; изучение мирового опыта менеджмента.

Для достижения указанной цели необходимо:

*развитие* у обучаемых самостоятельного логического мышления о сущности и содержании управления производственными процессами в организациях, функционирующих в жестких условиях конкурентной среды;

*ознакомление* обучаемых с основами менеджмента; формирование знаний и умений для решения управленческих задач, для технико-экономического обоснования инженерных решений, для оценки производственной, инвестиционной, финансовой, социальной и других сфер деятельности предприятий горнодобывающих отраслей;

*обучение* студентов применению полученных практических и теоретических знаний при принятии управленческих решений, касающихся устранения нарушения производственных процессов, анализа оперативных и текущих показателей производства, обоснования предложений по совершенствованию организации горнодобывающего производства.

## 2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результаты освоения дисциплины «Производственный менеджмент» и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1

Таблица 2.1 Формируемые компетенции и результаты обучения

| Код и наименование компетенции                                                                                                                                                                                                                                   | Результаты обучения |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                | 2                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>ОПК-13</b> - способен оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства. | <i>знать</i>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные функции менеджмента;</li> <li>- критерии социально-экономической эффективности;</li> <li>- организационные структуры управления;</li> <li>- основные понятия менеджмента, закономерности, принципы эффективного управления;</li> <li>- основные этапы развития менеджмента;</li> <li>- основные положения содержательных и процессуальных теорий мотивации;</li> </ul> | <p>ОПК-13.1 проводит мониторинг производственных процессов, с целью выявления и устранения их нарушений</p> <p>ОПК-13.2 совершенствует организацию производственного процесса для максимальной стабильности, безаварийности, улучшения его оперативных и текущих показателей</p> |
|                                                                                                                                                                                                                                                                  | <i>уметь</i>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать мотивацию как процесс побуждения человека к деятельности по достижению целей организации;</li> <li>- определять экономическую эффективность управленческих решений;</li> <li>- решать возникающие управленческие проблемы в режиме реаль-</li> </ul>                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

|                                                                                                                                  |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                  |                | ного времени, убеждать оппонентов и находить компромиссы;<br>- применять понятийно-категорийный аппарат менеджмента, знания основных закономерностей развития социально-экономических систем в своей профессиональной деятельности;<br>- анализировать внешнюю и внутреннюю среду организации, выявлять ее ключевые элементы и оценивать их влияние на организацию; |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                                                                                                                  | <i>владеть</i> | - навыками расчёта экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов, на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы;                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>ПК-1.3</b> - способен к организации и управлению производственными процессами горнодобывающих и перерабатывающих производств. | <i>знать</i>   | - роли, функции и задачи менеджера в современной организации;<br>- формы власти и влияния, подходы к лидерству, стили руководства;<br>- основы разработки управленческих решений;                                                                                                                                                                                   | <p>ПК-1.3.1 использует современные методы управления производственными процессами горно-добычного производства</p> <p>ПК-1.3.2 участвует в организации управления процессами горного предприятия</p> <p>ПК-1.3.3 планирует производственную и финансовую деятельность горного предприятия</p> |
|                                                                                                                                  | <i>уметь</i>   | - производить экономическую оценку эффективности использования ресурсов предприятия;<br>- осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для принятия организационно-управленческих решений с целью повышения эффективности управления предприятием;                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                                                                                                                  | <i>владеть</i> | - навыками экономического обоснования управленческих решений с учетом критериев социально-экономической эффективности, рисков и возможных социально-экономических последствий.                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

### 3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Производственный менеджмент» является дисциплиной обязательной части формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности 21.05.04 *Горное дело* направленности (профиля) «Подземная разработка рудных месторождений».



**4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ  
С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА  
КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ  
УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ**

| Трудоемкость дисциплины |       |        |            |        |     |       |      | контрольные,<br>расчетно-<br>графические<br>работы, ре-<br>фераты | курсовые<br>работы<br>(проекты) |
|-------------------------|-------|--------|------------|--------|-----|-------|------|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| кол-во<br>з.е.          | часы  |        |            |        |     |       |      |                                                                   |                                 |
|                         | общая | лекции | практ.зан. | лабор. | СР  | зачет | экз. |                                                                   |                                 |
| очная форма обучения    |       |        |            |        |     |       |      |                                                                   |                                 |
| 4                       | 144   | 16     | 16         |        | 103 | 9     |      | -                                                                 | -                               |
| заочная форма обучения  |       |        |            |        |     |       |      |                                                                   |                                 |
| 4                       | 144   | 8      | 4          |        | 128 | 4     |      | -                                                                 | -                               |

**5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ,  
СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ  
ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ  
УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ**

**5.1 Тематический план изучения дисциплины**

Для студентов очной формы обучения:

| №  | Тема                                                 | Контактная работа обучающихся<br>с преподавателем |                                   |                    | Практиче-<br>ская<br>подготовка | Самостоя-<br>тельная рабо-<br>та |
|----|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------|---------------------------------|----------------------------------|
|    |                                                      | лекции                                            | практич.<br>занятия/ др.<br>формы | лаборат.<br>работы |                                 |                                  |
| 1. | Тема 1. Основы управления организацией               | 1                                                 | 1                                 |                    |                                 | 20                               |
| 2. | Тема 2. Этапы и школы в истории развития менеджмента | 2                                                 | 1                                 |                    |                                 | 21                               |
| 3. | Тема 3. Функции менеджмента                          | 5                                                 | 4                                 |                    |                                 | 22                               |
| 4. | Тема 4. Организационные процессы                     | 5                                                 | 4                                 |                    |                                 | 20                               |
| 5. | Тема 5. Разработка управленческих решений            | 3                                                 | 6                                 |                    |                                 | 20                               |
| 6. | Подготовка к зачету                                  |                                                   |                                   |                    |                                 | 9                                |
|    | <b>ИТОГО</b>                                         | <b>16</b>                                         | <b>16</b>                         |                    |                                 | <b>9+103=112</b>                 |

Для студентов заочной формы обучения:

| №<br>п/<br>п | Тема, раздел                                 | Контактная работа обучающихся<br>с преподавателем |                                   |                    | Практиче-<br>ская под-<br>готовка | Самостоятель-<br>ная работа |
|--------------|----------------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------|-----------------------------------|-----------------------------|
|              |                                              | лекции                                            | практич.<br>занятия/ др.<br>формы | лаборат.<br>занят. |                                   |                             |
| 1.           | Тема 1. Основы управления организацией       | 1                                                 | 0,5                               |                    |                                   | 25                          |
| 2.           | Тема 2. Этапы и школы в истории развития ме- | 1                                                 | 0,5                               |                    |                                   | 28                          |

|    |                                           |          |          |  |  |                  |
|----|-------------------------------------------|----------|----------|--|--|------------------|
|    | менеджмента                               |          |          |  |  |                  |
| 3  | Тема 3. Функции менеджмента               | 2        | 1        |  |  | 25               |
| 4. | Тема 4. Организационные процессы          | 2        | 1        |  |  | 25               |
| 5. | Тема 5. Разработка управленческих решений | 2        | 1        |  |  | 25               |
| 6. | Подготовка к зачету                       |          |          |  |  | 4                |
|    | <b>ИТОГО</b>                              | <b>8</b> | <b>4</b> |  |  | <b>4+128=132</b> |

## 5.2 Содержание учебной дисциплины

### Тема 1. Основы управления организацией

Введение. Предмет, цели, задачи и структура курса. Понятия менеджмента, сущности управления системы, общие правила и принципы управления системами

Закономерности и законы менеджмента, законы общественного производства. Экономическое и производственное развитие и закономерности менеджмента, возникающие при управлении этими общностями, соотношение понятий «закон и закономерность», факторы, определяющие характер закономерностей менеджмента

Понятие принципов менеджмента, их возникновение и формулирование, соотношение закономерностей и принципов менеджмента, классификация принципов менеджмента

Методы управления: административный метод (организационно-распорядительный), экономический метод, социально-психологический метод.

### Тема 2. Этапы и школы в истории развития менеджмента

Хронология науки об управлении.

Школа научного управления. Основные представители школы Ф.У Тейлор, Ф.иЛ.Гилбрет, Г.Гантт, Г.Эмерсон. Г.Форд.

Вклад школы в науку менеджмент. Основные представители школы А.Файоль М.Вебер.

Вклад школы в науку менеджмент. Основные представители школы Э.Мэйо, М.Фоллет, Ф.Роззлизбергер, Ч.Барнард,

Вклад школы в науку менеджмент. Основные представители школы Р.Акофф, Л.Барталанфи, С.Вир, А.Гольбергер. Д.Форрестер, Р.Люс, Л.Клейн.

Системный подход к менеджменту. Свойства системного подхода. Ситуационный подход к менеджменту. Процессный подход менеджменту

Предпосылки научного менеджмента в России. Возникновение научного менеджмента в России. Основные представители школы

Японская модель менеджмента. Американская модель менеджмента. Западно-европейская модель менеджмента.

Понятие организации как системы. Основные положения теории систем. Свойства систем. Закрытая система. Открытая система. Модель организации как открытой системы. Концепция 7-ST. Питерса и Р. Уотермана

Характеристики внешней среды. Факторы прямого и косвенного воздействия. Характеристики внутреннего воздействия.

Жизненный цикл и типы организаций. Понятие жизненного цикла организации. Модели жизненных циклов организации

### **Тема 3. Функции менеджмента**

Основные понятия. Факторы, влияющие на процесс планирования. Принципы планирования. Методы планирования. Типы планирования.

Основные понятия стратегического планирования. Миссия. Цели и задачи стратегического планирования. Оценка и анализ внешней среды. Оценка внутренних возможностей предприятия. Анализ стратегических альтернатив. Выбор стратегии. Реализация стратегии. Контроль стратегии.

Понятия организации, как функции менеджмента. Делегирование. Полномочия. Ответственность.

Нормы управляемости. Централизация. Характеристики централизованной организации. Децентрализация. Факторы влияющие на степень централизации и децентрализации. Преимущества централизации и децентрализации. Разделение труда и специализация. Департаментализация.

Понятие организационной структуры. Бюрократические (механистические) и адаптивные (органические) организационные структуры. Организационное проектирование. Принципы проектирования и построения ОСУ.

Основные понятия теории мотивации. Эволюция концепции мотивации. Механизм мотивации. Теории и модели мотивации

Содержательные теории мотивации. Теория иерархии потребностей А.Маслоу. Способы удовлетворения потребностей различного уровня. Двухфакторная теория мотивации Ф. Герцберга. Теория приобретенных потребностей Д. МакКлелланда. Теория ERG Альдерфера.

Процессуальные теории мотивации. Теория ожиданий В. Врума, Теория справедливости Дж.Адамса. Теория постановки целей.

Современные теории, методы и способы мотивации персонала  
Координация как функция. Основные формы координации в организации. Контроль как функция в системе менеджмента. Виды контроля. Модели контроля

### **Тема 4. Организационные процессы**

Информационно-коммуникационное обеспечение менеджмента. Сущность, цели коммуникаций в организации. Виды коммуникаций в организации. Система коммуникаций в организации Процесс коммуникаций в организации.

Понятие организационного конфликта. Причины возникновения конфликтов. Уровни конфликтов. Виды и структура конфликтов. Управление конфликтом.

Власть и влияние. Управление человеком и управление группой. Человеческий фактор в менеджменте. Классификация групп: формальные и неформальные. Власть и влияние. Формы власти. Механизм реализации власти. Лидерство в современном менеджменте. Теория лидерских качеств. Концепция лидерского поведения. Ситуационные и современные теории лидерства.

### **Тема 5. Разработка управленческих решений**

Принятие решений как основной элемент управленческих функций. Основные характеристики и принципы принятия и реализации управленческих решений. Типология управленческих решений. Условия и факторы качества управленческих решений. Формы подготовки и реализации управленческих решений.

Алгоритм и этапы процесса принятия управленческих решений. Модель принятия управленческих решений. Моделирование в процессах принятия решений. Процедуры согласования и утверждения решений в организации. Контроль реализации управленческих решений.

Классификация методов принятия решений. Методы диагностики проблем. Методы генерирования, оценки и выбора альтернатив.

Эффективность управленческих решений и ее составляющие. Методы расчета экономической эффективности подготовки и реализации управленческих решений. Система информационной и интеллектуальной поддержки разработки и реализации управленческих решений. Ответственность и виды ответственности в системе разработки и реализации управленческих решений.

## 6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины «Производственный менеджмент» предусматривает репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой и т.д.); активные (доклады, работа с информационными ресурсами, решение задач, кейсов и проч.); интерактивные (бизнес-кейсы, групповые дискуссии, тренинги, анализ ситуаций, деловые и ролевые игры, круглые столы, иные) технологии обучения.

## 7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Производственный менеджмент» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся по специальности 21.05.04 Горное дело направленности (профиля) «Подземная разработка рудных месторождений».*

Форма контроля самостоятельной работы студентов – проверка на практическом занятии, зачет.

## 8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

*Текущий контроль* знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

*Формы и методы текущего контроля:* экспертное наблюдение и оценка результата деятельности обучающегося на учебных занятиях, экспертная оценка выполненных самостоятельных работ, оценка результатов оценочных мероприятий.

Оценочные средства: практико-ориентированное задание, опрос, доклад с презентацией, тест.

| №<br>п/п | Тема                                                 | Конкретизированные результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                        | Оценочные<br>средства        |
|----------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| 1        | Тема 1. Основы управления организацией               | <i>Знать:</i><br>- основные понятия менеджмента, закономерности, принципы эффективного управления;<br><i>Уметь:</i><br>- применять понятийно-категорийный аппарат менеджмента, знания основных закономерностей развития социально-экономических систем в своей профессиональной деятельности; | Опрос                        |
| 2        | Тема 2. Этапы и школы в истории развития менеджмента | <i>Знать:</i><br>- основные этапы развития менеджмента;<br>- основные положения содержательных и процессуальных теорий мотивации;<br><i>Уметь:</i>                                                                                                                                            | Опрос, доклад с презентацией |

|   |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                         |
|---|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
|   |                                           | - анализировать внешнюю и внутреннюю среду организации, выявлять ее ключевые элементы и оценивать их влияние на организацию;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                         |
| 3 | Тема 3. Функции менеджмента               | <p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные функции менеджмента;</li> <li>- основы разработки управленческих решений;</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать мотивацию как процесс побуждения человека к деятельности по достижению целей организации;</li> <li>- осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для принятия организационно-управленческих решений с целью повышения эффективности управления предприятием;</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками расчёта экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов, на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы; - навыками экономического обоснования управленческих решений с учетом критериев социально-экономической эффективности, рисков и возможных социально-экономических последствий.</li> </ul> | Опрос, практико-ориентированное задание |
| 4 | Тема 4. Организационные процессы          | <p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организационные структуры управления;</li> <li>- роли, функции и задачи менеджера в современной организации;</li> <li>- формы власти и влияния, подходы к лидерству, стили руководства;</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- решать возникающие управленческие проблемы в режиме реального времени, убеждать оппонентов и находить компромиссы;</li> <li>- производить экономическую оценку эффективности использования ресурсов предприятия;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Опрос                                   |
| 5 | Тема 5. Разработка управленческих решений | <p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- критерии социально-экономической эффективности;</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять экономическую эффективность управленческих решений;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Тест, опрос                             |
| 6 | Подготовка к зачету                       | <p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные понятия менеджмента, закономерности, принципы эффективного управления;</li> <li>- роли, функции и задачи менеджера в современной организации;</li> <li>- основные этапы развития менеджмента</li> <li>- основные функции менеджмента;</li> <li>- организационные структуры управления;</li> <li>- основные положения содержательных и процессуальных теорий мотивации;</li> <li>- формы власти и влияния, подходы к лидерству,</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Зачет (тест)                            |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <p>стили руководства;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы разработки управленческих решений;</li> <li>- критерии социально-экономической эффективности;</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять понятийно-категорийный аппарат менеджмента, знания основных закономерностей развития социально-экономических систем в своей профессиональной деятельности;</li> <li>- осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для принятия организационно-управленческих решений с целью повышения эффективности управления предприятием;</li> <li>- анализировать внешнюю и внутреннюю среду организации, выявлять ее ключевые элементы и оценивать их влияние на организацию;</li> <li>- решать возникающие управленческие проблемы в режиме реального времени, убеждать оппонентов и находить компромиссы;</li> <li>- производить экономическую оценку эффективности использования ресурсов предприятия;</li> <li>- определять экономическую эффективность управленческих решений.</li> <li>- анализировать мотивацию как процесс побуждения человека к деятельности по достижению целей организации;</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками расчёта экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов, на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы;</li> <li>- навыками экономического обоснования управленческих решений с учетом критериев социально-экономической эффективности, рисков и возможных социально-экономических последствий.</li> </ul> |  |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

*Промежуточная аттестация* по итогам освоения дисциплины проводится в форме зачета.

При реализации дисциплины используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине.

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

| Количество баллов | Отметка за зачет |
|-------------------|------------------|
| 50-100            | Зачтено          |
| 0-49              | Не зачтено       |

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений и промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

## **9 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины «Производственный менеджмент» включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, нормативных правовых актов, интернет - источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

## **10 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **10.1 Основная литература**

| № п/п | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Кол-во экз. |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1     | Бухалков М. И. Производственный менеджмент. Организация производства: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки 38.03.02 "Менеджмент" / М. И. Бухалков. - 2-е изд. - Москва: ИНФРА-М, 2018. - 395 с.                                                                                                                                                                                                                                         | 20          |
| 2     | Астахов А. С. Экономика и менеджмент горного производства: учебное пособие для вузов : в 2 книгах / А. С. Астахов, Г. Л. Краснянский. - Москва : Издательство Академии горных наук. Книга 1. - 2002. - 367 с.                                                                                                                                                                                                                                                                            | 25          |
| 3     | Экономические, экологические и социальные проблемы горной промышленности Урала: сборник научных статей / Уральский государственный горный университет; под ред. Н. В. Гревцева, И. А. Коха. - Екатеринбург: УГГУ, 2017. - 155 с.                                                                                                                                                                                                                                                         | 2           |
| 4     | Ганицкий В. И. Менеджмент горного производства : учеб. пособие для вузов / Всеволод Иванович Ганицкий В. И., Владимир Иванович Велесевич В. И. - Москва : Изд-во МГГУ, 2004. - 357 с. (61 экз.)                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 61          |
| 5     | Учитель Ю.Г. Разработка управленческих решений (2-е издание) [Электронный ресурс]: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности «Антикризисное управление» и другим экономическим специальностям, специальности «Менеджмент организации»/ Учитель Ю.Г., Терновой А.И., Терновой К.И.— Электрон.текстовые данные.— М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2015.— 383 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/52555">http://www.iprbookshop.ru/52555</a> . — ЭБС «IPRbooks», по паролю | Эл.ресурс   |

### **10.2 Дополнительная литература**

| № п/п | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                                                | Кол-во экз. |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1     | Макроэкономическое планирование и прогнозирование : учебно-методическое пособие / В. К. Крутиков [и др.] ; Институт управления, бизнеса и технологий, Среднерусский научный центр Санкт-Петербургского отделения Международной академии наук высшей школы. - Калуга : Эйдос, 2014. - 113 с. | 20          |
| 2     | Инновационный менеджмент: учебное пособие / ред. А.В. Барышова – 3-е изд. - М.: Дашков и К°, 2009. – 384 с.                                                                                                                                                                                 | 14          |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 3 | Файншмидт Е.А. Зарубежная практика антикризисного управления [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Файншмидт Е.А., Юрьева Т.В.— Электрон.текстовыеданные.— М.: Евразийский открытый институт, 2010.— 144 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/10667">http://www.iprbookshop.ru/10667</a> . — ЭБС «IPRbooks», по паролю | Эл.ресурс  |
| 4 | Управление рисками приоритетных инвестиционных проектов. Концепция и методология [Электронный ресурс]: монография/ В.Г. Антонов [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Русайнс, 2014.— 188 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/48992">http://www.iprbookshop.ru/48992</a> .— ЭБС «IPRbooks», по паролю.            | Эл. ресурс |

### 10.3 Нормативные правовые акты

1. Гражданский кодекс Российской Федерации от 30.11.1994 №51- ФЗ (ред. от 29.07.2018) - Режим доступа: ИПС «Консультант Плюс»;
2. Налоговый кодекс Российской Федерации от 05.08.2000) № 117- ФЗ (ред. от 03.0.2018); - Режим доступа: ИПС «Консультант Плюс»;
3. ФЗ РФ «О несостоятельности (банкротстве)» от 27.09.2002 г. № 127- ФЗ.-Режим доступа: ИПС «Консультант Плюс»
4. Приказ ФСФО РФ ОТ 23.01.2001 № 16 «Об утверждении «Методических указаний по проведению анализа финансового состояния организаций»:-Режим доступа: ИПС «Консультант Плюс»;
5. Трудовой кодекс РФ [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 30.12.2001 № 197-фз (с доп. и изм.). - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».

### 11 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Единое окно доступа к образовательным ресурсам - Режим доступа: <http://window.edu.ru>

Министерство труда и социальной защиты Российской Федерации: <http://www.rosmintrud.ru>

Президент Российской Федерации – <http://www.president.kremlin.ru>

Правительство Российской Федерации – <http://www.government.gov.ru>

Российский правовой портал – <http://www.rpp.ru>

Современный менеджмент - <http://1st.com.ua>.

Сайт журнала «Корпоративный менеджмент» - <http://www.cfin.ru>.

Деловая пресса - <http://www.businesspress.ru>.

Научная электронная библиотека eLIBRARY <http://elibrary.ru>

Научный журнал «Вестник Института экономики РАН» <https://inecon.org/zhurnaly-uchrezhdennye-ie-ran/arxiv-nomerov.html>

Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики <http://www.gks.ru/>

Официальный сайт Банка России <http://www.cbr.ru/>

Официальный сайт Министерства экономического развития Российской Федерации <http://www.economy.gov.ru/>

Сайт журнала «Корпоративный менеджмент» - <http://www.cfin.ru>.

### 12. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

1. Microsoft Windows 8 Professional



2. Microsoft Office Professional 2010
3. Fine Reader 12 Professional

#### Информационные справочные системы

ИПС «КонсультантПлюс»

Интерфакс - Центр раскрытия корпоративной информации (сервер раскрытия информации) <https://www.e-disclosure.ru/>

#### Базы данных

Scopus: база данных рефератов и цитирования

<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

### **13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины (модуля), соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

помещения, представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа;
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций;
- учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации;
- аудитории для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

### **14 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Освоение дисциплины для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

Екатеринбург

Автор: Цейтлин Е.М., доцент, к.г.м.н., Студенок Г.А., доцент, к.т.н.

**Рабочая программа дисциплины согласована с выпускающей кафедрой ГД**

Заведующий кафедрой

  
Н.Г. Валиев

## **Аннотация рабочей программы дисциплины Горнопромышленная экология**

**Трудоемкость дисциплины:** 5 з.е. 180 часа.

**Форма промежуточной аттестации:** экзамен

**Цель дисциплины:** формирование у студентов представлений о проблеме воздействия горного производства на окружающую среду, рациональному использованию различных видов природных ресурсов при осуществлении горного производства, о принципах и явлениях в живой и неживой природе, позволяющих решать практические задачи, возникающие при выполнении профессиональных функций и принятии решений в области охраны окружающей среды.

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

*общепрофессиональные*

- способен разрабатывать и реализовывать планы мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов (ОПК-11);

- способен применять навыки разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов (ОПК-16).

**Результат изучения дисциплины:**

*Знать:*

- законодательные и нормативно-правовые акты в сфере экологической безопасности на предприятии;
- организационные, управленческие и технические принципы обеспечения промышленной и экологической безопасности
- принципы оценки воздействия производства на окружающую среду;
- современные методы управления окружающей средой на предприятии;
- основные документы, нормирующие деятельность предприятия в области воздействия на окружающую среду;

*Уметь:*

- определять экологические аспекты предприятия;
- решать задачи по предупреждению или уменьшению опасности для жизни человека и окружающей среде
- определять методы практического решения природоохранных задач на предприятии;
- обосновывать основные параметры природоохранного оборудования;

*Владеть:*

- навыками анализа производственных процессов с целью минимизации их воздействия на окружающую среду;
- навыками расчетов технических средств и систем безопасности;
- навыками выбора методов снижения воздействия горных предприятий на окружающую среду,
- навыками разработки планов природоохранных мероприятий.

## 1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины «Горнопромышленная экология» является формирование у студентов представлений о проблеме воздействия горного производства на окружающую среду, рациональному использованию различных видов природных ресурсов при осуществлении горного производства, о принципах и явлениях в живой и неживой природе, позволяющих решать практические задачи, возникающие при выполнении профессиональных функций и принятии решений в области охраны окружающей среды.

Для достижения указанной цели необходимо:

- *развитие* у обучаемых самостоятельного логического мышления о сущности воздействия горного производства на окружающую среду;
- *ознакомление* обучаемых с основами управления охраной окружающей среды на горных предприятиях;
- *обучение* студентов применению полученных практических и теоретических знаний при выполнении работы при проведении анализа воздействия горных предприятий на окружающую среду, разработке планов мероприятий по снижению этого воздействия.

## 2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результаты освоения дисциплины «Горнопромышленная экология» и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 Формируемые компетенции и результаты обучения

| Код и наименование компетенции                                                                                                                                                                                                                                                  | Результаты обучения |                                                                                                                                                                                                                                               | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2                   |                                                                                                                                                                                                                                               | 3                                                                                                                                                                                                 |
| ОПК-11: способен разрабатывать и реализовывать планы мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов | знать               | - современные методы управления окружающей средой на предприятии;<br>- основные документы, нормирующие деятельность предприятия в области воздействия на окружающую среду;<br>- принципы оценки воздействия производства на окружающую среду; | ОПК-11.1 Анализирует производственные процессы и их воздействие на окружающую среду<br>ОПК-11.2 Разрабатывает планы мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                 | уметь               | - определять методы практического решения природоохранных задач на предприятии;<br>- обосновывать основные параметры природоохранного оборудования;                                                                                           | ОПК-11.3 Использует способы и методы контроля состояния окружающей среды                                                                                                                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                 | владеть             | - навыками выбора методов снижения воздействия горных предприятий на окружающую среду,<br>- навыками разработки планов природоохранных мероприятий.                                                                                           |                                                                                                                                                                                                   |
| ОПК-16: способен применять навыки разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов             | знать               | - законодательные и нормативно-правовые акты в сфере экологической безопасности на предприятии;<br>- организационные, управленческие и технические принципы обеспечения промышленной и экологической безопасности                             | ОПК-16.1 Участвует в разработке систем обеспечения экологической и промышленной безопасности с учетом требований законодательства и нормативных документов.                                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                 | уметь               | - определять экологические аспекты предприятия;<br>- решать задачи по предупреждению или уменьшению опасности для жизни человека и окружающей среде                                                                                           | ОПК 16.2. Выполняет расчеты технических средств и систем безопасности.                                                                                                                            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                 | владеть             | - навыками анализа производственных процессов с целью минимизации их воздействия на окружающую среду;<br>- навыками расчетов технических средств и систем безопасности.                                                                       |                                                                                                                                                                                                   |

В ходе реализации программы учебной дисциплины (модуля) формируются следующие личностные результаты обучающихся:

- заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой (ЛР-10).

### 3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Горнопромышленная экология» является дисциплиной обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки 21.05.04 Горное дело.

### 4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБ- НЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

| Трудоемкость дисциплины           |       |        |            |        |     |       |      | контрольные, рас-<br>четно-графические<br>работы, рефераты | курсовые<br>работы<br>(проекты) |
|-----------------------------------|-------|--------|------------|--------|-----|-------|------|------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| кол-во<br>з.е.                    | часы  |        |            |        |     |       |      |                                                            |                                 |
|                                   | общая | лекции | практ.зан. | лабор. | СР  | зачет | экз. |                                                            |                                 |
| очная форма обучения              |       |        |            |        |     |       |      |                                                            |                                 |
| 5                                 | 180   | 16     | 16         | -      | 121 | -     | 27   | -                                                          | -                               |
| заочная форма обучения            |       |        |            |        |     |       |      |                                                            |                                 |
| 5                                 | 180   | 8      | 4          | -      | 159 | -     | 9    | -                                                          | -                               |
| заочная ускоренная форма обучения |       |        |            |        |     |       |      |                                                            |                                 |
| 5                                 | 180   | 8      | 4          | -      | 159 | -     | 9    | -                                                          | -                               |

### 5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБ- НЫХ ЗАНЯТИЙ

#### 5.1 Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения:

| №  | Тема                                                                                                                                          | Контактная работа обучающихся<br>с преподавателем |                                  |                    | Практиче-<br>ская<br>подготовка | Самостоя-<br>тельная рабо-<br>та |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|----------------------------------|--------------------|---------------------------------|----------------------------------|
|    |                                                                                                                                               | лекции                                            | практич. заня-<br>тия/ др. формы | лаборат.<br>работы |                                 |                                  |
| 1. | Воздействие антропогенных факторов горного производства на подсистемы биосферы.                                                               | 1                                                 | 1                                | -                  | -                               | 6                                |
| 2. | Взаимодействие природных и техногенных процессов, преобразование вещества и энергии в горном производстве                                     | 2                                                 | 2                                | -                  | -                               | 18                               |
| 3. | Оценка воздействия на окружающую среду горных предприятий. Разделы ООС и ОВОС в проектной документации                                        | 3                                                 | 3                                | -                  | -                               | 18                               |
| 4. | Охрана атмосферного воздуха в горном производстве, причины, источники и нормирование воздействия, методы очистки.                             | 2                                                 | 2                                | -                  | -                               | 18                               |
| 5. | Охрана поверхностных и подземных вод в горном производстве, причины, источники и нормирование воздействия, методы очистки                     | 2                                                 | 2                                | -                  | -                               | 18                               |
| 6. | Охрана и рациональное использование недр и земной поверхности при строительстве и эксплуатации подземных сооружений, шахт и карьеров          | 2                                                 | 2                                | -                  | -                               | 18                               |
| 7. | Горное производство как источник образования отходов, экологические аспекты обращения с отходами, учёт и отчетность при обращении с отходами. | 2                                                 | 2                                | -                  | -                               | 18                               |
| 8. | Экономические аспекты воздействия горного                                                                                                     | 2                                                 | 2                                | -                  | -                               | 15                               |

|    |                                   |           |           |   |   |            |
|----|-----------------------------------|-----------|-----------|---|---|------------|
|    | производства на окружающую среду. |           |           |   |   |            |
| 9. | Подготовка к экзамену             | -         | -         | - | - | 27         |
|    | <b>ИТОГО</b>                      | <b>16</b> | <b>16</b> | - | - | <b>121</b> |

Для студентов заочной формы обучения:

| №<br>п/п | Тема, раздел                                                                                                                                  | Контактная работа обучающихся с преподавателем |                             |                 | Практическая подготовка | Самостоятельная работа |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------|-------------------------|------------------------|
|          |                                                                                                                                               | лекции                                         | практич. занятия/ др. формы | лаборат. занят. |                         |                        |
| 1        | Воздействие антропогенных факторов горного производства на подсистемы биосферы.                                                               | 1                                              | 0,2                         | -               | -                       | 10                     |
| 2        | Взаимодействие природных и техногенных процессов, преобразование вещества и энергии в горном производстве                                     | 1                                              | 0,2                         | -               | -                       | 20                     |
| 3        | Оценка воздействия на окружающую среду горных предприятий. Разделы ООС и ОВОС в проектной документации                                        | 1                                              | 0,8                         | -               | -                       | 20                     |
| 4        | Охрана атмосферного воздуха в горном производстве, причины, источники и нормирование воздействия, методы очистки.                             | 1                                              | 0,4                         | -               | -                       | 20                     |
| 5        | Охрана поверхностных и подземных вод в горном производстве, причины, источники и нормирование воздействия, методы очистки                     | 1                                              | 0,4                         | -               | -                       | 20                     |
| 6        | Охрана и рациональное использование недр и земной поверхности при строительстве и эксплуатации подземных сооружений, шахт и карьеров          | 1                                              | 0,4                         | -               | -                       | 20                     |
| 7        | Горное производство как источник образования отходов, экологические аспекты обращения с отходами, учёт и отчетность при обращении с отходами. | 1                                              | 0,4                         | -               | -                       | 20                     |
| 8        | Экономические аспекты воздействия горного производства на окружающую среду.                                                                   | 1                                              | 0,8                         | -               | -                       | 20                     |
| 9        | Подготовка к экзамену                                                                                                                         | -                                              | -                           | -               | -                       | 9                      |
|          | <b>ИТОГО</b>                                                                                                                                  | <b>8</b>                                       | <b>4</b>                    | -               | -                       | <b>159</b>             |

## 5.2 Содержание учебной дисциплины

**Тема 1:** Воздействие антропогенных факторов горного производства на подсистемы биосферы.

**Тема 2:** Взаимодействие природных и техногенных процессов, преобразование вещества и энергии в горном производстве

**Тема 3:** Оценка воздействия на окружающую среду горных предприятий. Разделы ООС и ОВОС в проектной документации

**Тема 4:** Охрана атмосферного воздуха в горном производстве, причины, источники и нормирование воздействия, методы очистки.

**Тема 5:** Охрана поверхностных и подземных вод в горном производстве, причины, источники и нормирование воздействия, методы очистки

**Тема 6:** Охрана и рациональное использование недр и земной поверхности при строительстве и эксплуатации подземных сооружений, шахт и карьеров

**Тема 7:** Горное производство как источник образования отходов, экологические аспекты обращения с отходами, учёт и отчетность при обращении с отходами.

**Тема 8:** Экономические аспекты воздействия горного производства на окружающую среду.

## 6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины предусматривает репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой и т.д.); активные (доклады, работа с информационными ресурсами, решение задач, кейсов и проч.); интерактивные (бизнес-кейсы, групповые дискуссии, тренинги, анализ ситуаций, деловые и ролевые игры, круглые столы, иные) технологии обучения.



## 7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Горно-промышленная экология» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся направления подготовки 21.05.04 Горное дело*.  
Форма контроля самостоятельной работы студентов – экзамен.

## 8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

*Текущий контроль* знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

*Формы и методы текущего контроля:* экспертное наблюдение и оценка результата деятельности обучающегося на учебных занятиях, экспертная оценка выполненных самостоятельных работ, оценка результатов оценочных мероприятий.

Оценочные средства: тест, доклад, опрос

| №<br>п/п | Тема                                                                                                                                     | Конкретизированные результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Оценочные средства |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| 1        | Воздействие антропогенных факторов горного производства на подсистемы биосферы.                                                          | <i>Знать:</i> принципы оценки воздействия производства на окружающую среду;<br><i>Уметь:</i> определять экологические аспекты предприятия;<br><i>Владеть:</i> навыками анализа производственных процессов с целью минимизации их воздействия на окружающую среду.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Доклад, опрос      |
| 2        | Взаимодействие природных и техногенных процессов, преобразование вещества и энергии в горном производстве.                               | <i>Знать:</i> принципы оценки воздействия производства на окружающую среду;<br><i>Уметь:</i> определять экологические аспекты предприятия;<br><i>Владеть:</i> навыками анализа производственных процессов с целью минимизации их воздействия на окружающую среду.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Доклад, опрос      |
| 3        | Оценка воздействия на окружающую среду горных предприятий. Разделы ООС и ОВОС в проектной документации.                                  | <i>Знать:</i> принципы оценки воздействия производства на окружающую среду; законодательные и нормативно-правовые акты в сфере экологической безопасности на предприятии;<br><i>Уметь:</i> определять экологические аспекты предприятия;<br><i>Владеть:</i> навыками анализа производственных процессов с целью минимизации их воздействия на окружающую среду.                                                                                                                                                                                                                                                           | Доклад, опрос      |
| 4        | Охрана атмосферного воздуха в горном производстве, причины, источники и нормирование воздействия, методы очистки.                        | <i>Знать:</i> современные методы управления окружающей средой на предприятии; принципы оценки воздействия производства на окружающую среду; основные документы, нормирующие деятельность предприятия в области воздействия на окружающую среду;<br><i>Уметь:</i> определять экологические аспекты предприятия; определять методы практического решения природоохранных задач на предприятии; обосновать основные параметры природоохранного оборудования;<br><i>Владеть:</i> навыками выбора методов снижения воздействия горных предприятий на окружающую среду; навыками разработки планов природоохранных мероприятий. | Доклад, опрос      |
| 5        | Охрана поверхностных и подземных вод в горном производстве, причины, источники и нормирование воздействия, методы очистки.               | <i>Знать:</i> современные методы управления окружающей средой на предприятии; принципы оценки воздействия производства на окружающую среду; основные документы, нормирующие деятельность предприятия в области воздействия на окружающую среду;<br><i>Уметь:</i> определять экологические аспекты предприятия; определять методы практического решения природоохранных задач на предприятии; обосновать основные параметры природоохранного оборудования;<br><i>Владеть:</i> навыками выбора методов снижения воздействия горных предприятий на окружающую среду; навыками разработки планов природоохранных мероприятий. | Доклад, опрос      |
| 6        | Охрана и рациональное использование недр и подземной поверхности при строительстве и эксплуатации подземных сооружений, шахт и карьеров. | <i>Знать:</i> современные методы управления окружающей средой на предприятии; принципы оценки воздействия производства на окружающую среду; основные документы, нормирующие деятельность предприятия в области воздействия на окружающую среду;<br><i>Уметь:</i> определять экологические аспекты предприятия; определять методы практического решения природоохранных задач на предприятии; обосновать основные параметры природоохранного оборудования.                                                                                                                                                                 | Доклад, опрос      |

| №<br>п/п | Тема                                                                                                                                          | Конкретизированные результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Оценочные<br>средства |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
|          |                                                                                                                                               | ния;<br><i>Владеть:</i> навыками выбора методов снижения воздействия горных предприятий на окружающую среду; навыками разработки планов природоохранных мероприятий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                       |
| 7        | Горное производство как источник образования отходов, экологические аспекты обращения с отходами, учёт и отчетность при обращении с отходами. | <i>Знать:</i> современные методы управления окружающей средой на предприятии; принципы оценки воздействия производства на окружающую среду; основные документы, нормирующие деятельность предприятия в области воздействия на окружающую среду;<br><i>Уметь:</i> определять экологические аспекты предприятия; определять методы практического решения природоохранных задач на предприятии; обосновать основные параметры природоохранного оборудования;<br><i>Владеть:</i> навыками выбора методов снижения воздействия горных предприятий на окружающую среду; навыками разработки планов природоохранных мероприятий | Тест, опрос           |
| 8        | Экономические аспекты воздействия горного производства на окружающую среду.                                                                   | <i>Знать:</i> современные методы управления окружающей средой на предприятии; принципы оценки воздействия производства на окружающую среду; основные документы, нормирующие деятельность предприятия в области воздействия на окружающую среду;<br><i>Уметь:</i> определять экологические аспекты предприятия; определять методы практического решения природоохранных задач на предприятии; обосновать основные параметры природоохранного оборудования;<br><i>Владеть:</i> навыками выбора методов снижения воздействия горных предприятий на окружающую среду; навыками разработки планов природоохранных мероприятий | Доклад, опрос         |

*Промежуточная аттестация* по итогам освоения дисциплины проводится в форме экзамена.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений и промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

При реализации дисциплины используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине.

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

| Количество баллов | Отметка за экзамен /<br>зачёт с оценкой | Отметка о зачёте |
|-------------------|-----------------------------------------|------------------|
| 80-100            | Отлично                                 | Зачтено          |
| 65-79             | Хорошо                                  |                  |
| 50-64             | Удовлетворительно                       |                  |
| 0-49              | Неудовлетворительно                     | Не зачтено       |

Личностные результаты обучающихся оцениваются по критериям, обозначенным в рабочей программе воспитания.

## 9 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим (семинарским) занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, нормативных правовых актов, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

## 10 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 10.1 Основная литература

| № п/п | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Кол-во экз.                     |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| 1     | Обеспечение экологической безопасности в промышленности: учебно-методическое пособие / А.В.Хохряков, А.Г.Студенок, И.В.Медведева, А.М.Ольховский, В.Г.Альбрехт, Е.А.Летучая, А.Ф.Фадеев, О.А. Москвина, Е.М. Цейтлин, Г.А. Студенок; Институт инженерной экологии УГТУ. – Екатеринбург: Изд-во УГТУ, 2017.                                                                                                           | 60<br>(в т.ч.30 экз. на каф.ИЭ) |
| 2     | Зайцев, В. А. Промышленная экология : учебное пособие / В. А. Зайцев. — 2-е изд. (эл.). — Москва : Лаборатория знаний, 2015. — 385 с. — ISBN 978-5-9963-2590-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/66230">https://e.lanbook.com/book/66230</a>                                                                                              | Эл.ресурс                       |
| 3     | Певзнер, М. Е. Горная экология: учебное пособие / М. Е. Певзнер. — Москва : Горная книга, 2003. — 396 с. — ISBN 5-7418-0259-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/3240">https://e.lanbook.com/book/3240</a>                                                                                                                                 | Эл.ресурс                       |
| 4     | Вартанов, А. З. Методы и приборы контроля окружающей среды и экологический мониторинг : учебно-методическое пособие / А. З. Вартанов, А. Д. Рубан, В. Л. Шкурятник. — Москва : Горная книга, 2009. — 640 с. — ISBN 978-5-98672-188-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/1494">https://e.lanbook.com/book/1494</a>                          | Эл.ресурс                       |
| 5     | Моделирование эколого-экономических параметров природоохранной деятельности / А. И. Петрова, И. Б. Никулин, Б. З. Ле, А. Я. Ермакова. — Москва : Горная книга, 2013. — 60 с. — ISBN 0236-1493. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/49807">https://e.lanbook.com/book/49807</a>                                                               | Эл.ресурс                       |
| 6     | Цейтлин, Е. М. Оптимизация негативного воздействия горного производства с помощью интегрального критерия оценки экологической опасности / Е. М. Цейтлин. — Москва : Горная книга, 2013. — 16 с. — ISBN 0236-1493. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/49770">https://e.lanbook.com/book/49770</a>                                            | Эл.ресурс                       |
| 7     | Общая экология : учебник / М. А. Пашкевич, А. Е. Исаков, Д. С. Петров, Т. А. Петрова ; под редакцией М. А. Пашкевич. — Санкт-Петербург : Национальный минерально-сырьевой университет «Горный», 2015. — 354 с. — ISBN 978-5-94211-721-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/71700.html">http://www.iprbookshop.ru/71700.html</a> | Эл.ресурс                       |
| 8     | Экология : учебник / М. А. Пашкевич, А. Е. Исаков, Д. С. Петров, Т. А. Петрова. — Санкт-Петербург : Национальный минерально-сырьевой университет «Горный», 2015. — 179 с. — ISBN 978-5-94211-719-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/71711.html">http://www.iprbookshop.ru/71711.html</a>                                      | Эл.ресурс                       |

### 10.3 Нормативные правовые акты

1. Об охране окружающей среды [Электронный ресурс]: Федеральный Закон от 10 января 2002 г. №7-ФЗ (с доп. и изм.). - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».
2. Об отходах производства и потребления [Электронный ресурс]: Федеральный Закон от 24 июня 1998 г. №89-ФЗ (с доп. и изм.). - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».
3. Об охране атмосферного воздуха [Электронный ресурс]: Федеральный Закон от 4 мая 1999 г. №96-ФЗ (с доп. и изм.). - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».
4. Водный кодекс РФ [Электронный ресурс]: Федеральный Закон от 3 июня 2006 г. №74-ФЗ (с доп. и изм.). - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».

## 11 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Единое окно доступа к образовательным ресурсам - Режим доступа: <http://window.edu.ru>  
 Деловая пресса - <http://www.businesspress.ru>.

## 12. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

### Программное обеспечение

1. Microsoft Windows 8 Professional
2. Microsoft Office Standard 2013
3. Microsoft Office Professional 2010

### Информационные справочные системы

1. ИПС «КонсультантПлюс»

### **13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

помещения, представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа;
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций;
- учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации;
- аудитории для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

### **14 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Освоение дисциплины (модуля) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины (модуля) используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (модулю) (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины (модуля) конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом огра-

ничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины (модуля) и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины (модуля) и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебно-методическому  
комплексу

С.А. Упоров

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Б1.О.24 БЕЗОПАСНОСТЬ ВЕДЕНИЯ ГОРНЫХ РАБОТ И ГОРНОСПА-  
САТЕЛЬНОЕ ДЕЛО**

Специальность

**21.05.04 Горное дело**

Направленность (профиль) – **«Подземная разработка рудных месторождений»**

форма обучения: очная, заочная

год набора: 2023

Одобен на заседании кафедры

Безопасности горного производства

(название кафедры)

Зав. кафедрой

(подпись)

Елохин В.А.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 07.09.2022 г.

(Дата)

Рассмотрены методической комиссией  
факультета

Горно-технологического

(название факультета)

Председатель

(подпись)

Колчина Н.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 12.09.2022 г.

(Дата)

Екатеринбург

Авторы: Кочнева Л.В., старший преподаватель, Батанин Ф.К., старший преподаватель

**Рабочая программа дисциплины согласована с выпускающей кафедрой  
Горного дела**

Заведующий кафедрой

---

*подпись*

Н.Г. Валиев  
*И.О. Фамилия*

## **Аннотация рабочей программы дисциплины Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело**

**Трудоемкость дисциплины:** 4 з.е. 144 часа.

**Цель дисциплины:** Получение студентами знаний о методах и средствах соблюдения и повышения безопасности горного производства, об основных опасностях на горных предприятиях и мерах по предупреждению их возникновения.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело» является дисциплиной обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности 21.05.04 «Горное дело» направленности (профиля) Подземная разработка рудных месторождений.

### **Компетенции, формируемые в изучении дисциплины:**

#### *общепрофессиональные*

- способен применять методы обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов (ОПК-17);

#### *профессиональные*

- способен ко внедрению, обеспечению функционирования и мониторингу систем управления охраной труда в горной промышленности (ПК-1.2).

### **Результат изучения дисциплины:**

#### *Знать:*

- законодательные и нормативно-технические акты и по промышленной и производственной безопасности горного производства;
- основные меры и правила безопасности при ведении горных работ;
- методы и средства защиты человека в процессе труда;
- основные виды аварий на горных предприятиях, причины их возникновения, организационные и технические мероприятия по предотвращению, локализации и ликвидации последствий аварий;
- принципы организации горноспасательной службы, организации горноспасательных работ;
- современные компьютерные информационные технологии и системы в области технологической безопасности горных объектов.

#### *Уметь:*

- использовать законодательные и нормативные документы по промышленной и производственной безопасности, по охране труда при проектировании, строительстве и эксплуатации горных предприятий;
- выполнять расчеты технических средств и систем безопасности;
- проводить обучение и инструктаж по безопасным методам работы;
- разрабатывать и использовать планы мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий;
- пользоваться современными приборами контроля параметров производственной среды и рудничной атмосферы.

#### *Владеть:*

- отраслевыми правилами безопасности;
- способами измерения параметров производственной среды, характеризующих безопасность труда;



- порядком расследования аварий и несчастных случаев и оформления необходимой документации;
- приемами оказания первой доврачебной помощи пострадавшим;
- методами разработки нормативной документации (инструкций) по соблюдению требований безопасности при ведении горных работ;
- навыками разработки систем коллективной защиты работающих от негативного воздействия технологических процессов и производств в штатных и аварийных ситуациях.

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения учебной дисциплины «Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело» являются:

- получение студентами знаний об основных опасностях на горных предприятиях и мерах по предупреждению их возникновения, о методах и средствах обеспечения безопасности горного производства и основах горноспасательного дела;
- получение навыков использования современных индивидуальных и групповых средств защиты человека и оказания первой помощи пострадавшим, воспитание чувства ответственности специалиста за обеспечение безопасных и здоровых условий труда
- выработка умений пользования законодательными и нормативно-техническими актами и литературой по промышленной безопасности, охране труда и горноспасательному делу при проектировании, строительстве и эксплуатации горных предприятий, измерения и оценки параметров, характеризующих безопасность ведения горных работ.

Для достижения указанных целей необходимо:

- создавать и (или) эксплуатировать оборудование и технические средства обеспечения эффективной и безопасной реализации технологических процессов при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов различного назначения;
- разрабатывать планы ликвидации аварий при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов;
- использовать методы прогнозирования и оценки уровня промышленной безопасности на производственных объектах, обосновывать и реализовывать действенные меры по снижению производственного травматизма;
- обосновывать проектные решения по обеспечению промышленной и экологической безопасности, экономической эффективностью производств по эксплуатационной разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, при строительстве и эксплуатации подземных объектов;
- разрабатывать необходимую техническую документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно.

В ходе освоения дисциплины студент готовится к выполнению следующих профессиональных *задач*:

- осуществление технического руководства горными и взрывными работами, а также работами по обеспечению функционирования оборудования и технических систем горного производства;
- разрабатывать, согласовывать и утверждать нормативные документы, регламентирующие порядок выполнения горных, взрывных работ, а также работ, связанных с переработкой и обогащением твердых полезных ископаемых, строительством и эксплуатацией подземных сооружений, эксплуатацией оборудования, обеспечивать выполнение требований технической документации на производство работ, действующих норм, правил и стандартов;
- разрабатывать планы ликвидации аварий при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результаты освоения дисциплины «Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело» и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 Формируемые компетенции и результаты обучения

| Код и наименование компетенции                                                                                                                                                                                                                                                    | Результаты обучения |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| ОПК-17: способность применять методы обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов. | знать               | принципы организации горноспасательного дела, горноспасательных работ;<br>основные виды аварий на горных предприятиях, причины их возникновения, мероприятия по предотвращению, локализации и ликвидации последствий аварий.                                                                                            | ОПК-17.1. Определяет способ применения методов обеспечения промышленной безопасности.<br><br>ОПК-17.2. Владеет алгоритмом применения планов мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий и чрезвычайных ситуаций.                                                                                                                                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                   | уметь               | разрабатывать и использовать планы мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий;<br>выполнять расчеты технических средств и систем безопасности.                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                   | владеть             | приемами оказания первой доврачебной помощи пострадавшим;<br>навыками разработки систем коллективной защиты работающих от негативного воздействия технологических процессов и производств в штатных и аварийных ситуациях;<br>порядком расследования аварий и несчастных случаев и оформления необходимой документации. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| ПК-2: способность к внедрению, обеспечению функционирования и мониторингу системы управления охраной труда в горной промышленности                                                                                                                                                | знать               | методы и средства защиты человека в процессе труда;<br>основные меры и правила безопасности при ведении горных работ;<br>законодательные и нормативные акты по промышленной и производственной безопасности горного производства.                                                                                       | ПК-2.1. Использует нормативное обеспечение системы управления охраной труда и подготовки работников в области охраны труда.<br><br>ПК-2.2. Принимает участие в сборе, обработке и передаче информации по вопросам условий и охраны труда, снижения уровней профессиональных рисков.<br><br>ПК-2.3. Контролирует соблюдение законодательства в области охраны труда и промышленной безопасности. |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                   | уметь               | проводить обучение и инструктаж по безопасным методам работы;<br>пользоваться современными приборами контроля параметров производственной среды;<br>использовать законодательные и нормативные документы по промышленной и производственной безопасности, по охране труда при эксплуатации горных предприятий.          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                   | владеть             | способами измерения параметров производственной среды, характеризующих безопасность труда;<br>отраслевыми правилами безопасности;<br>методами разработки нормативной документации (инструкций) по соблюдению требований безопасности при ведении горных работ.                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

### 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело» является дисциплиной обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности 21.05.04 «Горное дело» направленности (профиля) Подземная разработка рудных месторождений.

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

| Трудоемкость дисциплины |       |        |                |        |     |       |      | контрольные,<br>расчетно-<br>графические<br>работы,<br>рефераты | курсовые<br>работы<br>(проекты) |
|-------------------------|-------|--------|----------------|--------|-----|-------|------|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| кол-во<br>з.е.          | часы  |        |                |        |     |       |      |                                                                 |                                 |
|                         | общая | лекции | практ.<br>зан. | лабор. | СР  | зачет | экз. |                                                                 |                                 |
| очная форма обучения    |       |        |                |        |     |       |      |                                                                 |                                 |
| 4                       | 144   | 32     | 16             |        | 69  |       | 27   | -                                                               | -                               |
| заочная форма обучения  |       |        |                |        |     |       |      |                                                                 |                                 |
| 4                       | 144   | 8      | 4              |        | 123 |       | 9    | -                                                               | -                               |

### 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

#### 5.1 Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения:

| №  | Тема, раздел                                                                                                              | Контактная работа обучающихся с преподавателем |                             |                 | Практическая подготовка | Самостоятельная работа |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------|-------------------------|------------------------|
|    |                                                                                                                           | лекции                                         | практич. занятия/ др. формы | лаборат. работы |                         |                        |
| 1. | Основы законодательства о промышленной безопасности опасных производственных объектов.                                    | 4                                              | 1                           | -               | -                       | 4                      |
| 2. | Правила безопасности при ведении горных работ                                                                             | 4                                              | 2                           | -               | -                       | 10                     |
| 3. | Правила безопасности при эксплуатации машин, механизмов и транспорта. Электробезопасность.                                | 4                                              | 1                           | -               | -                       | 8                      |
| 4. | Общие сведения об авариях на объектах ведения горных работ. Подготовка объектов ведения горных работ к ликвидации аварий. | 4                                              | 1                           | -               | -                       | 5                      |
| 5. | Организационные основы профессиональной горноспасательной службы ...                                                      | 4                                              | 1                           | -               | -                       | 4                      |
| 6. | Основы оперативных действий при ликвидации аварий                                                                         | 2                                              | 1                           | -               | -                       | 4                      |

|     |                                                                                                      |           |           |   |   |           |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|---|---|-----------|
| 7.  | Ведение горноспасательных работ в подземных горных выработках                                        | 4         | 2         | - | - | 10        |
| 8.  | Тушение пожаров на объектах ведения подземных горных работ                                           | 2         | 2         | - | - | 10        |
| 9.  | Локализация и ликвидация последствий других видов аварий на объектах ведения подземных горных работ. | 2         | 1         | - | - | 4         |
| 10. | Техническое оснащение ВГСЧ                                                                           | 2         | 4         | - | - | 10        |
| 11  | Подготовка к экзамену                                                                                | -         | -         | - | - | 27        |
|     | <b>ИТОГО</b>                                                                                         | <b>32</b> | <b>16</b> |   |   | <b>96</b> |

Для студентов заочной формы обучения:

| №   | Тема, раздел                                                                                                              | Контактная работа обучающихся с преподавателем |                            |                 | Практическая подготовка | Самостоятельная работа |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|----------------------------|-----------------|-------------------------|------------------------|
|     |                                                                                                                           | лекции                                         | практич. занятия/др. формы | лаборат. работы |                         |                        |
| 1.  | Основы законодательства о промышленной безопасности опасных производственных объектов.                                    | 1                                              | 0,25                       | -               | -                       | 8                      |
| 2.  | Правила безопасности при ведении горных работ                                                                             | 1                                              | 0,5                        | -               | -                       | 12                     |
| 3.  | Правила безопасности при эксплуатации машин, механизмов и транспорта. Электробезопасность                                 | 0,5                                            | 0,5                        | -               | -                       | 12                     |
| 4.  | Общие сведения об авариях на объектах ведения горных работ. Подготовка объектов ведения горных работ к ликвидации аварий. | 1                                              | 0,25                       | -               | -                       | 12                     |
| 5.  | Организационные основы профессиональной горноспасательной службы                                                          | 0,5                                            | 0,25                       | -               | -                       | 8                      |
| 6.  | Основы оперативных действий при ликвидации аварий                                                                         | 0,5                                            | 0,5                        | -               | -                       | 12                     |
| 7.  | Ведение горноспасательных работ в подземных горных выработках                                                             | 1                                              | 0,5                        | -               | -                       | 18                     |
| 8.  | Тушение пожаров на объектах ведения подземных горных работ                                                                | 1                                              | 0,5                        | -               | -                       | 18                     |
| 9.  | Локализация и ликвидация последствий других видов аварий на объектах ведения подземных горных работ.                      | 0,5                                            | 0,25                       | -               | -                       | 8                      |
| 10. | Техническое оснащение ВГСЧ                                                                                                | 1                                              | 0,5                        | -               | -                       | 15                     |
| 11  | Подготовка к экзамену                                                                                                     | -                                              | -                          | -               | -                       | 9                      |
|     | <b>ИТОГО</b>                                                                                                              | <b>8</b>                                       | <b>4</b>                   |                 |                         | <b>132</b>             |

## 5.2 Содержание учебной дисциплины

**Тема 1:** Основы законодательства о промышленной безопасности опасных производственных объектов.

Основные понятия и определения промышленной безопасности. Обоснование безопасности опасного производственного объекта (ОПО). Требования промышленной безопасности к эксплуатации ОПО. Система управления промышленной безопасностью. Классификация ОПО. Требования промышленной безопасности по готовности к действиям по локализации и ликвидации последствий аварий. Осуществление производственного контроля на ОПО. Требования к техническим устройствам, применяемым на ОПО. Техническое расследование причин аварий. Экспертиза промышленной безопасности. Декларация промышленной безопасности ОПО. Идентификация и страхование ОПО, Лицензирование в области промышленной безопасности.

**Тема 2:** Правила безопасности при ведении горных работ.

Общие требования Правил безопасности к организации горных работ. Общие требования по допуску к работе ИТР и рабочих на объектах ведения горных работ. Требования к выходам из горных выработок. Учет спуска и подъема людей из горных выработок. Передвижение людей по горным выработкам. Меры безопасности при сооружении горных выработок и очистных работах. Требования безопасности к зданиям, сооружениям, техническим устройствам и промышленным площадкам объектов ведения горных работ на поверхности. Требования безопасности по борьбе с пылью и вредными газами. Общие требования к проветриванию горных выработок, к вентиляционным установкам и устройствам. Контроль состояния атмосферы в горных выработках. Средства индивидуальной защиты. Организация и управление безопасностью работ на горных предприятиях.

**Тема 3:** Правила безопасности при эксплуатации машин, механизмов и транспорта. Электробезопасность.

Требования к эксплуатации подъемных машин, к эксплуатации машин с двигателями внутреннего сгорания. Требования к эксплуатации технологического автомобильного и непрерывного транспорта. Требования к локомотивной откатке и рельсовому транспорту. Требования к передвижению и перевозке людей и грузов по горизонтальным, наклонным и вертикальным выработкам. Организация и обеспечение безопасной эксплуатации горных машин и механизмов.

Опасности, связанные с применением электрооборудования на объектах ведения горных работ. Организационно-технические мероприятия обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации электрооборудования. Виды исполнения горного электрооборудования. Защитное отключение, заземление. Защита от прикосновения к токоведущим частям. Средства защиты от действия электрического тока.

**Тема 4:** Общие сведения об авариях на объектах ведения горных работ. Подготовка объектов ведения горных работ к ликвидации аварий.

Виды аварий на объектах ведения горных работ. Условия, причины, характер аварий. Меры профилактики аварий. Требования противопожарной и противоаварийной защиты объектов ведения горных работ. Требования безопасности при разработке месторождений, опасных по газу и взрывам пыли. Требования безопасности к разработке месторождений, склонных к горным ударам. Технические средства, используемые при ликвидации аварий. Вентиляционные режимы при авариях.

Система управления безопасностью работ на шахте или руднике. Правила безопасности. Планирование мероприятий по безопасному ведению горных работ при составлении паспорта выемочного участка и паспорта буровзрывных работ. Разработка планов мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий (ПМЛПА) и планов ликвидации аварий (ПЛА). Организация и функционирование вспомогательных горноспасательных команд (ВГК).

**Тема 5:** Организационные основы профессиональной горноспасательной службы.

Краткая характеристика подземных горных работ как одной из наиболее опасных сфер деятельности человека. Крупнейшие аварии и катастрофы в горной промышленности. История зарождения и становления горноспасательного дела в России. Законодательные основы организации и деятельности горноспасательной службы России. Федеральный закон от 22.08.1995г. № 151-ФЗ «Об аварийно-спасательных службах и статусе спасателя». Назначение, принципы деятельности, задачи и функции военизированных горноспасательных частей (ВГСЧ). Полномочия ВГСЧ, Нормативы организации и организационная структура ВГСЧ. Комплектование, состав ВГСЧ, условия приема на службу и несения службы. Аттестация подразделений ВГСЧ и личного состава формирований на право ведения аварийно-спасательных работ. Обеспечение личного состава ВГСЧ заработной платой, форменной одеждой и спецодеждой и средствами защиты.

## **Тема 6: Основы оперативных действий при ликвидации аварий.**

Организация выезда подразделений ВГСЧ на аварию. Диспозиция выездов подразделений ВГСЧ на аварии. Организация руководства работами по локализации и ликвидации последствий аварий и горноспасательными работами (ГСР). Действия лиц, участвующих в локализации и ликвидации последствий аварий. Оперативные действия работников ВГСЧ и вспомогательных горноспасательных команд (ВГК). Порядок выполнения горноспасательных работ. Организация командного пункта (КП). Оперативная документация, которая ведется на КП при выполнении работ по локализации и ликвидации последствий аварий и горноспасательных работ. Оперативный журнал и оперативный план.

## **Тема 7: Ведение горноспасательных работ в подземных горных выработках.**

Подготовка и проведение разведки горных выработок, в том числе в непригодной для дыхания атмосфере. Правила работы в непригодной для дыхания атмосфере в дыхательных аппаратах (респираторах). Особенности ведения горноспасательных работ (ГСР) в условиях задымленности, высокой и низкой температуры. Порядок получения задания горноспасательными отделениями. Правила и порядок отбора проб воздуха при ведении горноспасательных работ. Организация подземной базы и связи при ведении ГСР. Инженерные расчеты при проведении ГСР: Расчет взрывоопасности рудничной атмосферы. Расчет допустимого времени на движение или пребывание отделений в горных выработках при нахождении в зоне высоких температур (ЗВТ). Расчет рабочего запаса дыхательной смеси (кислорода) в баллонах респираторов. Осуществление связи между отделением, находящимся в разведке, и подземной базой (ПБ) или командным пунктом (КП). Меры безопасности при ведении ГСР.

## **Тема 8: Тушение пожаров на объектах ведения подземных горных работ.**

Тушение пожаров в горных выработках. Способы тушения пожаров. Тушение пожаров в тупиковых, наклонных, вертикальных горных выработках. Тушение пожаров на объектах ведения подземных горных работ, опасных по газу и (или) пыли. Тушение подземных пожаров методом изоляции горных выработок. Тушение подземных пожаров методом изоляции горных выработок объектов, опасных по газу и (или) пыли. Проветривание горных выработок при локализации и ликвидации последствий аварий. Правила безопасности при тушении подземных пожаров.

## **Тема 9: Локализация и ликвидация последствий других видов аварий на объектах ведения подземных горных работ.**

Ликвидация последствий взрывов горючих газов и (или) пыли. Ликвидация последствий внезапного выброса угля(породы) или газа.. Ликвидация последствий прорыва воды, заиловки, обводненной горной массы в горные выработки. Ликвидация последствий горного удара, обрушения пород, оползня. Ликвидация последствий несанкционированного взрыва взрывчатых материалов (ВМ), локализация и ликвидация пожара в местах хранения ВМ. Выполнение специальных и противоаварийных работ. Правила безопасности при ведении работ по локализации и ликвидации последствий аварий и работ неаварийного характера. Права и обязанности работников ВГСЧ при выполнении ГСР.

## **Тема 10: Техническое оснащение ВГСЧ**

Аппаратура для защиты органов дыхания и приборы для ее проверки. Приборы для контроля параметров рудничной атмосферы. Средства связи, навигации и сигнализации. Средства медицинской помощи и приборы для их проверки. Механическое и электрическое оборудование. Компрессорное оборудование и баллонный парк. Горный инструмент и вспомогательное оснащение и инвентарь. Аварийно-спасательные и предохранительные средства. Средства защиты и противотепловой защиты. Средства и установки для тушения пожаров. Установки инертизации рудничной атмосферы и изоляции пожаров. Штатный запас материалов оперативного назначения. Транспортные средства. Служебные помещения.

# **6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Освоение дисциплины предусматривает следующие технологии обучения:  
репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой и т.д.);  
активные (работа с информационными ресурсами, доклады, решение задач, выполнение практических работ);  
интерактивные (анализ ситуаций, групповые дискуссии).

## 7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело» кафедрой подготовлены **Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся специальности 21.05.04 Горное дело.**

Форма контроля самостоятельной работы студентов – экзамен.

## 8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

*Текущий контроль* знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

*Формы и методы текущего контроля:* экспертное наблюдение и оценка результата деятельности обучающегося на учебных занятиях, экспертная оценка выполненных самостоятельных работ, оценка результатов оценочных мероприятий.

Оценочные средства: тест

| №<br>п/п | Тема                                                                                       | Конкретизированные результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Оценочные<br>средства |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| 1        | Основы законодательства о промышленной безопасности опасных производственных объектов.     | <i>Знать:</i> законодательные и нормативно-технические акты по промышленной и производственной безопасности горного производства;<br>современные компьютерные информационные технологии и системы в области технологической безопасности горных объектов.<br><i>Уметь:</i> использовать законодательные и нормативные документы по промышленной и производственной безопасности, по охране труда при эксплуатации горных предприятий;<br><i>Владеть:</i> отраслевыми правилами безопасности;<br>методами разработки нормативной документации (инструкций) по соблюдению требований безопасности при ведении горных работ. | тест                  |
| 2        | Правила безопасности при ведении горных работ.                                             | <i>Знать:</i> основные меры и правила безопасности при ведении горных работ;<br>методы и средства защиты человека в процессе труда.<br><i>Уметь:</i> проводить обучение и инструктаж по безопасным методам работы;<br>пользоваться современными приборами контроля параметров производственной среды.<br><i>Владеть:</i> способами измерения параметров производственной среды, характеризующих безопасность труда;<br>приемами оказания первой доврачебной помощи пострадавшим                                                                                                                                           |                       |
| 3        | Правила безопасности при эксплуатации машин, механизмов и транспорта. Электробезопасность. | <i>Знать:</i> основные виды аварий на горных предприятиях, причины их возникновения, организационные и технические мероприятия по предотвращению, локализации и ликвидации последствий аварий;<br>основные меры и правила безопасности при ведении горных работ;<br><i>Уметь:</i> пользоваться современными приборами контроля параметров производственной среды.                                                                                                                                                                                                                                                         |                       |



|   |                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|   |                                                                                                                                  | <p>выполнять расчеты технических средств и систем безопасности</p> <p><i>Владеть:</i> способами измерения параметров производственной среды, характеризующих безопасность труда;</p> <p>приемами оказания первой доврачебной помощи пострадавшим</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |
| 4 | <p>Общие сведения об авариях на объектах ведения горных работ. Подготовка объектов ведения горных работ к ликвидации аварий.</p> | <p><i>Знать:</i> основные виды аварий на горных предприятиях, причины их возникновения, организационные и технические мероприятия по предотвращению, локализации и ликвидации последствий аварий;</p> <p>законодательные и нормативные акты по промышленной и производственной безопасности горного производства;</p> <p>методы и средства защиты человека в процессе труда.</p> <p><i>Уметь:</i> разрабатывать и использовать планы мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий;</p> <p>использовать законодательные и нормативные документы по промышленной и производственной безопасности, по охране труда при проектировании, строительстве и эксплуатации горных предприятий;</p> <p>пользоваться современными приборами контроля параметров производственной среды</p> <p><i>Владеть:</i> порядком расследования аварий и несчастных случаев и оформления необходимой документации;</p> <p>отраслевыми правилами безопасности;</p> <p>приемами оказания первой доврачебной помощи пострадавшим.</p> |  |
| 5 | <p>Организационные основы профессиональной горноспасательной службы</p>                                                          | <p><i>Знать:</i> основные виды аварий на горных предприятиях, причины их возникновения, организационные и технические мероприятия по предотвращению, локализации и ликвидации последствий аварий;</p> <p>принципы организации горноспасательной службы, организации ГСР;</p> <p><i>Уметь:</i> разрабатывать и использовать планы мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий;</p> <p>выполнять расчеты технических средств и систем безопасности;</p> <p><i>Владеть:</i> порядком расследования аварий и несчастных случаев и оформления необходимой документации;</p> <p>навыками разработки систем коллективной защиты работающих от негативного воздействия технологических процессов и производств в штатных и аварийных ситуациях.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                |  |
| 6 | <p>Основы оперативных действий при ликвидации аварий</p>                                                                         | <p><i>Знать:</i> основные виды аварий на горных предприятиях, причины их возникновения, организационные и технические мероприятия по предотвращению, локализации и ликвидации последствий аварий;</p> <p>принципы организации горноспасательной службы, организации горноспасательных работ;</p> <p><i>Уметь:</i> разрабатывать и использовать планы мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий;</p> <p>пользоваться современными приборами контроля параметров производственной среды;</p> <p><i>Владеть:</i> порядком расследования аварий и несчастных случаев и оформления необходимой документации;</p> <p>приемами оказания первой доврачебной помощи пострадавшим.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |

|    |                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7  | Ведение горно-спасательных работ в подземных горных выработках                                       | <p><b>Знать:</b> основные виды аварий на горных предприятиях, причины их возникновения, организационные и технические мероприятия по предотвращению, локализации и ликвидации последствий аварий;</p> <p>принципы организации горноспасательной службы, организации горноспасательных работ;</p> <p><b>Уметь:</b> разрабатывать и использовать планы мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий;</p> <p>пользоваться современными приборами контроля параметров производственной среды;</p> <p><b>Владеть:</b> порядком расследования аварий и несчастных случаев и оформления необходимой документации;</p> <p>приемами оказания первой доврачебной помощи пострадавшим.</p> |
| 8  | Тушение пожаров на объектах ведения подземных горных работ                                           | <p><b>Знать:</b> основные виды аварий на горных предприятиях, причины их возникновения, организационные и технические мероприятия по предотвращению, локализации и ликвидации последствий аварий;</p> <p>принципы организации горноспасательной службы, горноспасательных работ;</p> <p><b>Уметь:</b> разрабатывать и использовать планы мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий;</p> <p>пользоваться современными приборами контроля параметров производственной среды;</p> <p><b>Владеть:</b> порядком расследования аварий и несчастных случаев и оформления необходимой документации;</p> <p>приемами оказания первой помощи пострадавшим.</p>                         |
| 9  | Локализация и ликвидация последствий других видов аварий на объектах ведения подземных горных работ. | <p><b>Знать:</b> основные виды аварий на горных предприятиях, причины их возникновения, организационные и технические мероприятия по предотвращению, локализации и ликвидации последствий аварий;</p> <p>принципы организации горноспасательной службы, организации горноспасательных работ;</p> <p><b>Уметь:</b> разрабатывать и использовать планы мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий;</p> <p>пользоваться современными приборами контроля параметров производственной среды;</p> <p><b>Владеть:</b> порядком расследования аварий и несчастных случаев и оформления необходимой документации;</p> <p>приемами оказания первой доврачебной помощи пострадавшим.</p> |
| 10 | Техническое оснащение ВГСЧ                                                                           | <p><b>Знать:</b> основные виды аварий на горных предприятиях, причины их возникновения, организационные и технические мероприятия по предотвращению, локализации и ликвидации последствий аварий;</p> <p>принципы организации горноспасательной службы, организации горноспасательных работ;</p> <p><b>Уметь:</b> разрабатывать и использовать планы мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий;</p> <p>пользоваться современными приборами контроля параметров производственной среды;</p> <p><b>Владеть:</b> порядком расследования аварий и несчастных случаев и оформления необходимой документации;</p> <p>приемами оказания первой доврачебной помощи пострадавшим.</p> |

*Промежуточная аттестация* по итогам освоения дисциплины проводится в форме экзамена.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений и промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

При реализации дисциплины используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине.

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся по Физике горных пород в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

| Количество баллов | Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой | Отметка о зачёте |
|-------------------|-------------------------------------|------------------|
| 80-100            | Отлично                             | Зачтено          |
| 65-79             | Хорошо                              |                  |
| 50-64             | Удовлетворительно                   |                  |
| 0-49              | Неудовлетворительно                 | Не зачтено       |

## 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, нормативных правовых актов, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

## 10. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 10.1 Основная литература

| № п/п | Наименование                                                                                                                                        | Кол-во экз. |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1     | Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело: Учебник для вузов. К.З. Ушаков, Н.О. Каледина, Б.Ф. Киринов и др. М., МГТУ. 2002. 487 с | 73          |
| 2     | Ковалев В.И. Горноспасательное дело: Учебное пособие. Часть I. Екатеринбург: Изд-во УГТГА, 2001 – 103 с                                             | 18          |
| 3     | Горноспасательное дело. Часть II. Учебно-методическое пособие. Под. ред. Бурмистренко В.А. Екатеринбург. Изд-во УГТУ, 2006. 309 с.                  | 58          |
| 4     | Исаков В.А., Родин В.Е. Промышленная безопасность: Учебное пособие. - Екатеринбург: Изд-во УГТГА. 2000. – 109 с.                                    | 40          |

## 10.2 Дополнительная литература

| № п/п | Наименование                                                                                           | Кол-во экз. |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1     | Гладков Ю.А., Крохалев Б.Г. Горноспасательное дело в шахтах и рудниках. М.: «ПолиМЕдиа», 2002 – 548 с. | 20          |

## 10.3 Нормативные правовые акты

1. О промышленной безопасности опасных производственных объектов [Электронный ресурс]: федеральный закон от 21.07.1997 № 116-ФЗ (с доп. и изм.). - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс», в локальной сети вуза.

2. Об аварийно-спасательных службах и статусе спасателя. [Электронный ресурс]: федеральный закон от 22.08.1995 № 151-ФЗ (с доп. и изм.). - Режим доступа: ИПС «Гарант», в локальной сети вуза.

3. Об утверждении Положения о профессиональных аварийно-спасательных службах, профессиональных аварийно-спасательных формированиях, выполняющих горноспасательные работы, и Правил расчета стоимости обслуживания объектов ведения горных работ профессиональными аварийно-спасательными службами, профессиональными аварийно-спасательными формированиями, выполняющими горноспасательные работы [Электронный ресурс]: постановление Правительства РФ от 27.04.2018 № 517. - Режим доступа: ИПС «Гарант», в локальной сети вуза.

4. Об утверждении Положения о ВГСЧ [Электронный ресурс]: постановление Правительства РФ от 28.01.2012 № 45 (с изм. и доп.). - Режим доступа: ИПС «Гарант», в локальной сети вуза.

5. Положение о проведении аттестации аварийно-спасательных служб, аварийно-спасательных формирований, спасателей и граждан, приобретающих статус спасателя [Электронный ресурс]: постановление Правительства РФ от 22.12.2011г. № 1091. - Режим доступа: ИПС «Гарант», в локальной сети вуза.

6. Положение о разработке планов мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах [Электронный ресурс]: постановление Правительства РФ от 15.09.2020г. № 1437. Режим доступа: ИПС «Гарант», в локальной сети вуза.

7. «Методические рекомендации о порядке составления планов ликвидации аварий при ведении работ в подземных условиях» [Электронный ресурс]: РД 15-11-2007: приказ Ростехнадзора от 24.05.2007 № 364. - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс», в локальной сети вуза

8. Об утверждении табеля технического оснащения ВГСЧ [Электронный ресурс]: приказ МЧС России от 13.12.2012. № 766. - Режим доступа: ИПС «Гарант», в локальной сети вуза.

9. Руководство по организации технического обслуживания горноспасательного оснащения ФГУП «ВГСЧ» [Электронный ресурс]: приказ ФГУП «ВГСЧ» МЧС России от 27.05.2014г. № 375. – Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс», в локальной сети вуза

10. Нормативы организации ВГСЧ [Электронный ресурс]: приказ МЧС от 29.11.2012г. № 707. - Режим доступа: ИПС «Гарант», в локальной сети вуза.

11. Положение о прохождении службы в ВГСЧ [Электронный ресурс]: Приказ МЧС от 18.03.2013г. № 180. - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс», в локальной сети вуза

12. Устав внутренней службы военизированных горноспасательных частей [Электронный ресурс]: Приказ МЧС от 31.10.2018г. № 484. - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс», в локальной сети вуза

13. Порядок создания ВГК [Электронный ресурс]: приказ МЧС от 22.11.2013г. № 765 (с доп. и изм.). - Режим доступа: ИПС «Гарант», в локальной сети вуза.

14. Положение об условиях оплаты труда, предоставления гарантий и компенсаций работникам ВГСЧ [Электронный ресурс]: приказ МЧС от 03.11.2015г № 581. - Режим доступа: ИПС «Гарант», в локальной сети вуза.

15. Устав ВГСЧ по организации и ведению горноспасательных работ [Электронный ресурс]: приказ МЧС России от 09.06.2017 № 251. - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс», в локальной сети вуза

16. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых» [Электронный ресурс]: приказ Ростехнадзора от 8.12.2020 № 505. – Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс», в локальной сети вуза.

17. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Инструкция по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах, на которых ведутся горные работы» [Электронный ресурс]: приказ Ростехнадзора от 11.12.2020 г. № 520. - Режим доступа: ИПС «Гарант», в локальной сети вуза.

## **11. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Российская государственная библиотека – [www.rsl.ru](http://www.rsl.ru), [Leninka.ru](http://Leninka.ru)

Научная библиотека УГГУ. Электронный каталог Web Ирбис

Министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуации и ликвидации последствий стихийных бедствий – <http://www.mchs.ru>

ФГУП «ВГСЧ»: <https://vgsch.mchs.ru>

## **12. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

1. Microsoft Office Standard 2013
2. Microsoft Office Professional 2013
3. Microsoft Windows 8.1 Professional

### **Информационные справочные системы**

ИПС «КонсультантПлюс»

ИПС «Гарант»

### **Базы данных**

Scopus: база данных рефератов и цитирования

<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

## **13. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий, преду-

смотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

- помещения, представляющие собой:
  - учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
  - учебные аудитории для проведения практических занятий;
  - лаборатория промышленной вентиляции, учебная аудитория средств индивидуальной защиты, учебная аудитория горноспасательного дела;
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций;
- учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации;
- аудитории для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

#### **14 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Освоение дисциплины (модуля) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины (модуля) используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (модулю) (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины (модуля) конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

- для лиц с нарушениями зрения:
  - в печатной форме увеличенным шрифтом;
  - в форме электронного документа;
- для лиц с нарушениями слуха:
  - в печатной форме;
  - в форме электронного документа;
- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
  - в печатной форме;
  - в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины (модуля) и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины (модуля) и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



Проректор по учебно-методическому  
комплексу С.А. Упоров

Екатеринбург



Авторы: Перегон И.В., Дроздова И.В.

**Рабочая программа дисциплины согласована с выпускающей кафедрой  
горного дела**

Заведующий кафедрой

---

*подпись*

Валиев Н.Г.  
*И.О. Фамилия*

## **Аннотация рабочей программы дисциплины**

### **Экономика горного производства**

**Трудоемкость дисциплины:** 5 з.е. 180 часа.

**Цель дисциплины:** формирование у студентов системы теоретических знаний и практических навыков в области экономики промышленного предприятия в условиях рынка, с учетом специфика горнодобывающей отрасли.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Экономика горного производства» является дисциплиной обязательной части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности 21.05.04 Горное дело направленности (профиля) «Подземная разработка рудных месторождений».

#### **Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

##### *общепрофессиональные*

- способен выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом (ОПК-19).

##### *Индикаторы достижения компетенций:*

- исследует деятельность предприятия с целью экономического анализа (ОПК-19-1);
- разрабатывает рекомендации для улучшения экономической ситуации (ОПК-19-2).

##### *профессиональные*

-

#### **Результат изучения дисциплины (модуля):**

##### *Знать:*

- основы экономических знаний действия рыночного механизма в горной промышленности;
- виды, назначение, классификацию основных производственных ресурсов, используемых на горных предприятиях;
- принципы формирования основных результатов финансово-хозяйственной деятельности горных предприятий;
- основы экономических знаний в области инвестиций;

##### *Уметь:*

- использовать основы экономических знаний в сфере горного производства;
- производить экономические расчеты по оценке производственных ресурсов предприятия, в частности, в сфере горных работ;
- производить экономические расчеты основных результатов финансово-хозяйственной деятельности хозяйствующих субъектов, в частности, в сфере горных работ;
- производить сравнительную оценку эффективности инвестиционных проектов, процессом производства на горном предприятии

##### *Владеть:*

- навыками стратегического развития горного предприятия в условиях рынка;
- навыками оценки и экономического обоснования используемых ресурсов горного предприятия;
- способностью использовать результаты экономических расчетов для оценки результатов деятельности хозяйствующих субъектов, в частности, в сфере горных работ;
- способностью экономического обоснования инженерных решений, в частности, в сфере горного производства.

## 1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины «Экономика горного производства» является формирование у студентов системы теоретических знаний и практических навыков в области экономики промышленного предприятия в условиях рынка, с учетом специфика горнодобывающей отрасли.

Для достижения указанной цели необходимо:

*развитие* у обучаемых самостоятельного логического мышления о сущности и содержании экономических процессов в организациях, функционирующих в жестких условиях конкурентной среды; о состоянии конъюнктуры рынков минерального сырья;

*ознакомление* обучаемых с основами экономики; формирование знаний и умений для решения экономических задач, для технико-экономического обоснования инженерных решений, для оценки производственной, инвестиционной, финансовой, социальной и других сфер деятельности предприятий горнодобывающих отраслей;

*обучение* студентов применению полученных практических и теоретических знаний при выполнении оценки результатов хозяйственной и финансовой деятельности и коммерческой эффективности инвестиционных проектов.

## 2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результаты освоения дисциплины «Экономика горного производства» и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1

Таблица 2.1 Формируемые компетенции и результаты обучения

| Код и наименование компетенции                                                                                                                                | Результаты обучения |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                                                                                                             | 2                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 3                                                                                                                                                            |
| ОПК-19 - способен выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом | <i>знать</i>        | - основы экономических знаний действия рыночного механизма в горной промышленности;<br>- виды, назначение, классификацию основных производственных ресурсов, используемых на горных предприятиях;<br>- принципы формирования основных результатов финансово-хозяйственной деятельности горных предприятий;<br>- основы экономических знаний в области инвестиций;                               | ОПК-19-1 - исследует деятельность предприятия с целью экономического анализа;<br>ОПК-19-2 - разрабатывает рекомендации для улучшения экономической ситуации. |
|                                                                                                                                                               | <i>уметь</i>        | - использовать основы экономических знаний в сфере горного производства;<br>- производить экономические расчеты по оценке производственных ресурсов предприятия, в частности, в сфере горных работ;<br>- производить экономические расчеты основных результатов финансово-хозяйственной деятельности хозяйствующих субъектов, в частности, в сфере горных работ;<br>- производить сравнительную |                                                                                                                                                              |

|  |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |
|--|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |                | оценку эффективности инвестиционных проектов;<br>процессом производства на горном предприятии.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |
|  | <i>владеть</i> | - навыками стратегического развития горного предприятия в условиях рынка;<br>- навыками оценки и экономического обоснования используемых ресурсов горного предприятия;<br>- способностью использовать результаты экономических расчетов для оценки результатов деятельности хозяйствующих субъектов, в частности, в сфере горных работ;<br>- способностью экономического обоснования инженерных решений, в частности, в сфере горного производства. |  |

### 3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Экономика горного производства» является дисциплиной обязательной части формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности 21.05.04 *Горное дело* направленности (профиля) «*Подземная разработка рудных месторождений*».

### 4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

| Трудоемкость дисциплины |       |        |            |        |     |       |      | контрольные,<br>расчетно-<br>графические<br>работы, ре-<br>фераты | курсовые<br>работы<br>(проекты) |
|-------------------------|-------|--------|------------|--------|-----|-------|------|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| кол-во<br>з.е.          | часы  |        |            |        |     |       |      |                                                                   |                                 |
|                         | общая | лекции | практ.зан. | лабор. | СР  | зачет | экз. |                                                                   |                                 |
| очная форма обучения    |       |        |            |        |     |       |      |                                                                   |                                 |
| 5                       | 180   | 32     | 16         |        | 105 |       | 27   | -                                                                 | К.Р                             |
| заочная форма обучения  |       |        |            |        |     |       |      |                                                                   |                                 |
| 5                       | 180   | 8      | 4          |        | 159 |       | 9    | -                                                                 | К.Р                             |

### 5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

## 5.1 Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения:

| №  | Тема                                                                                              | Контактная работа обучающихся с преподавателем |                             |                 | Практическая подготовка | Самостоятельная работа |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------|-------------------------|------------------------|
|    |                                                                                                   | лекции                                         | практич. занятия/ др. формы | лаборат. работы |                         |                        |
| 1. | Тема 1. Специфика действия рыночного механизма в горной промышленности                            | 2                                              | 1                           |                 |                         | 10                     |
| 2. | Тема 2. Предприятие - самостоятельный хозяйствующий субъект рынка                                 | 4                                              | 1                           |                 |                         | 10                     |
| 3. | Тема 3. Ресурсы горных предприятий                                                                | 10                                             | 4                           |                 |                         | 10                     |
| 4. | Тема 4. Формирование основных результатов финансово-хозяйственной деятельности горных предприятий | 10                                             | 4                           |                 |                         | 10                     |
| 5. | Тема 5. Экономическое обоснование инженерных решений                                              | 6                                              | 6                           |                 |                         | 20                     |
| 6  | Выполнение курсовой работы                                                                        |                                                |                             |                 |                         | 45                     |
| 7  | Подготовка к экзамену                                                                             |                                                |                             |                 |                         | 27                     |
|    | <b>ИТОГО</b>                                                                                      | <b>32</b>                                      | <b>16</b>                   |                 |                         | <b>132</b>             |

Для студентов заочной формы обучения:

| №<br>п/<br>п | Тема, раздел                                                                                      | Контактная работа обучающихся с преподавателем |                             |                 | Практическая подготовка | Самостоятельная работа |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------|-------------------------|------------------------|
|              |                                                                                                   | лекции                                         | практич. занятия/ др. формы | лаборат. занят. |                         |                        |
| 1.           | Тема 1. Специфика действия рыночного механизма в горной промышленности                            | 1                                              | 0,5                         |                 |                         | 15                     |
| 2.           | Тема 2. Предприятие - самостоятельный хозяйствующий субъект рынка                                 | 1                                              | 0,5                         |                 |                         | 16                     |
| 3            | Тема 3. Ресурсы горных предприятий                                                                | 2                                              | 1                           |                 |                         | 25                     |
| 4.           | Тема 4. Формирование основных результатов финансово-хозяйственной деятельности горных предприятий | 2                                              | 1                           |                 |                         | 20                     |
| 5.           | Тема 5. Экономическое обоснование инженерных решений                                              | 2                                              | 1                           |                 |                         | 25                     |
| 6.           | Выполнение курсовой работы                                                                        |                                                |                             |                 |                         | 58                     |
| 7.           | Подготовка к экзамену                                                                             |                                                |                             |                 |                         | 9                      |
|              | <b>ИТОГО</b>                                                                                      | <b>8</b>                                       | <b>4</b>                    |                 |                         | <b>168</b>             |

## **5.2 Содержание учебной дисциплины**

### **Тема 1. Специфика действия рыночного механизма в горной промышленности**

Промышленный комплекс России: основы построения и функционирования, современные тенденции в развитии. Горнодобывающие отрасли в структуре национальной экономики. Особенности формирования конъюнктуры рынков минерального сырья.

### **Тема 2. Предприятие - самостоятельный хозяйствующий субъект рынка**

Организационно-правовые формы предприятий. Коммерческие и некоммерческие организации: классификация, особенности создания и управления. Виды предпринимательской деятельности. Признаки предприятий в условиях рынка. Техничко-экономические особенности горных предприятий.

### **Тема 3. Ресурсы горных предприятий**

Состав и структура капитала и имущества предприятия. Собственный и заемный капитал, источники их формирования. Предприятие как имущественный комплекс. Состав и структура имущества предприятия. Имущественная ответственность предприятий.

Экономическая сущность внеоборотных активов предприятия. Основные производственные фонды, нематериальные активы. Основные производственные фонды: экономическая сущность, состав, принципы классификации, структура. Учет и оценка основных фондов. Износ и амортизация: порядок и методы начисления. Показатели эффективности использования основных фондов. Долгосрочно арендуемые основные фонды: сущность, особенности, виды, преимущества лизинга. Нематериальные активы: экономическая сущность, принципы классификации, состав, особенности оценки использования.

Оборотные активы предприятия. Экономическая сущность оборотного капитала. Производственная и расчетная функции оборотных активов. Состав, структура оборотных производственных фондов и фондов обращения. Нормирование оборотных активов. Кругооборот, показатели оборачиваемости, эффективности использования оборотных активов. Источники финансирования оборотного капитала. Условия и пути повышения эффективности использования оборотных активов.

Персонал предприятия. Роль трудовых ресурсов в производственно - хозяйственной деятельности предприятий. Принципы классификации персонала предприятия. Методы определения численности и структуры персонала. Производительность труда: показатели, измерители, резервы роста. Заработная плата как экономическая категория. Тарифная система и ее элементы. Формы и системы оплаты труда, основанные на тарифной системе. Бестарифная система оплаты труда и ее элементы. Система оплаты труда по трудовому рейтингу. Состав средств предприятия, направленных на потребление.

### **Тема 4. Формирование основных результатов финансово-хозяйственной деятельности горных предприятий**

Экономическая сущность понятий «стоимость», «издержки», «себестоимость». Принципы классификации затрат на производство и реализацию продукции. Калькуляция себестоимости, модели и методы калькулирования.

Виды продукции предприятия: валовая, товарная, реализованная. Смета затрат и ее элементы. Пути снижения себестоимости. Определение точки безубыточности и запаса финансовой прочности для обоснования выбора оптимальных показателей производства и реализации продукции.

Цена как экономическая категория. Функции цен. Условия и виды рыночного ценообразования. Принципы классификации цен по видам. Виды договорных цен. Этапы ценообразования. Основные ценообразующие факторы. Ценовая политика и стратегия

предприятия. Методы определения расчетной цены: сущность, условия, особенности применения, порядок расчета цены.

Прибыль как основной результат финансовой деятельности предприятия. Виды прибыли. Экономическая прибыль и особенности налогообложения прибыли. Порядок расчета чистой прибыли. Распределение прибыли. Рентабельность производства, продукции, активов и продаж

#### **Тема 5. Экономическое обоснование инженерных решений**

Экономическая сущность инвестиций. Виды инвестиций и их классификация. Понятие и содержание инвестиционного проекта. ТЭО проекта, его назначение, разделы. Показатели сравнительной оценки эффективности инвестиционных проектов.

### **6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Освоение дисциплины «Экономика горного производства» предусматривает репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой и т.д.); активные (доклады, работа с информационными ресурсами, решение задач, кейсов и проч.); интерактивные (бизнес-кейсы, групповые дискуссии, тренинги, анализ ситуаций, деловые и ролевые игры, круглые столы, иные) технологии обучения.

### **7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Экономика горного производства» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся по специальности 21.05.04 Горное дело направленности (профиля) «Подземная разработка рудных месторождений»*.

Для выполнения курсовой работы кафедрой подготовлены *Методические рекомендации по выполнению курсовой работы для студентов специальности 21.05.04 Горное дело направленности (профиля) «Подземная разработка рудных месторождений»*.

Форма контроля самостоятельной работы студентов – проверка на практическом занятии, защита курсовой работы, экзамен.

### **8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

*Текущий контроль* знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

*Формы и методы текущего контроля:* экспертное наблюдение и оценка результата деятельности обучающегося на учебных занятиях, экспертная оценка выполненных самостоятельных работ, оценка результатов оценочных мероприятий.

Оценочные средства: практико-ориентированное задание, опрос, доклад.

| <i>№<br/>n/n</i> | <i>Тема</i>                                                                                              | <i>Конкретизированные результаты обучения</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <i>Оценочные<br/>средства</i>           |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| 1                | <b>Тема 1.</b> Специфика действия рыночного механизма в горной промышленности                            | <i>Знать:</i> основы экономических знаний действия рыночного механизма в горной промышленности;<br><i>Уметь:</i> использовать основы экономических знаний в сфере горного производства;<br><i>Владеть:</i> навыками стратегического развития горного предприятия в условиях рынка.                                                                                                                                                                                       | Опрос                                   |
| 2                | <b>Тема 2.</b> Предприятие - самостоятельный хозяйствующий субъект рынка                                 | <i>Знать:</i> виды, назначение, классификацию основных производственных ресурсов, используемых на горных предприятиях;<br><i>Уметь:</i> производить экономические расчеты по оценке производственных ресурсов предприятия, в частности, в сфере горных работ;<br><i>Владеть:</i> навыками оценки и экономического обоснования используемых ресурсов горного предприятия.                                                                                                 | Доклад, опрос                           |
| 3                | <b>Тема 3.</b> Ресурсы горных предприятий                                                                | <i>Знать:</i> виды, назначение, классификацию основных производственных ресурсов, используемых на горных предприятиях;<br><i>Уметь:</i> производить экономические расчеты по оценке производственных ресурсов предприятия, в частности, в сфере горных работ;<br><i>Владеть:</i> навыками оценки и экономического обоснования используемых ресурсов горного предприятия.                                                                                                 | Практико-ориентированное задание, опрос |
| 4                | <b>Тема 4.</b> Формирование основных результатов финансово-хозяйственной деятельности горных предприятий | <i>Знать:</i> принципы формирования основных результатов финансово-хозяйственной деятельности горных предприятий<br><i>Уметь:</i> производить экономические расчеты основных результатов финансово-хозяйственной деятельности хозяйствующих субъектов, в частности, в сфере горных работ;<br><i>Владеть:</i> способностью использовать результаты экономических расчетов для оценки результатов деятельности хозяйствующих субъектов, в частности, в сфере горных работ. | Практико-ориентированное задание, опрос |
| 5                | <b>Тема 5.</b> Экономическое обоснование инженерных решений                                              | <i>Знать:</i> основы экономических знаний в области инвестиций<br><i>Уметь:</i> производить сравнительную оценку эффективности инвестиционных проектов; процессом производства на горном предприятии<br><i>Владеть:</i> способностью экономического обоснования инженерных решений, в частности, в сфере горного производства.                                                                                                                                           | Практико-ориентированное задание, опрос |
| 6                | Выполнение курсовой работы                                                                               | <i>Знать:</i> основы экономических знаний в области инвестиций<br><i>Уметь:</i> производить сравнительную оценку эффективности инвестиционных проектов; процессом производства на горном предприятии<br><i>Владеть:</i> способностью экономического обоснования инженерных решений, в частности, в сфере горного производства.                                                                                                                                           | Курсовая работа                         |
| 7                | Подготовка к экзамену                                                                                    | <i>Знать:</i> - основы экономических знаний действия рыночного механизма в горной промышленности;<br>- виды, назначение, классификацию основных производственных ресурсов, используемых на горных пред-                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>Экзамен</b>                          |



|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <p>приятных;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы формирования основных результатов финансово-хозяйственной деятельности горных предприятий;</li> <li>- основы экономических знаний в области инвестиций;</li> </ul> <p><i>Уметь:</i> - использовать основы экономических знаний в сфере горного производства;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- производить экономические расчеты по оценке производственных ресурсов предприятия, в частности, в сфере горных работ;</li> <li>- производить экономические расчеты основных результатов финансово-хозяйственной деятельности хозяйствующих субъектов, в частности, в сфере горных работ;</li> <li>- производить сравнительную оценку эффективности инвестиционных проектов;</li> </ul> <p>процессом производства на горном предприятии.</p> <p><i>Владеть:</i> - навыками стратегического развития горного предприятия в условиях рынка;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками оценки и экономического обоснования используемых ресурсов горного предприятия;</li> <li>- способностью использовать результаты экономических расчетов для оценки результатов деятельности хозяйствующих субъектов, в частности, в сфере горных работ;</li> <li>- способностью экономического обоснования инженерных решений, в частности, в сфере горного производства.</li> </ul> |  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

*Промежуточная аттестация* по итогам освоения дисциплины проводится в форме экзамена и защиты курсовой работы.

При реализации дисциплины используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине.

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

| Количество баллов | Отметка за экзамен  |
|-------------------|---------------------|
| 80-100            | Отлично             |
| 65-79             | Хорошо              |
| 50-64             | Удовлетворительно   |
| 0-49              | Неудовлетворительно |

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений и промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

## 9 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины «Экономика горного производства» включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, нормативных правовых актов, интернет - источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

## 10 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 10.1 Основная литература

| № п/п | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Кол-во экз. |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1     | Коршунов В.В. Экономика организации: Учебник и практикум / Коршунов В.В. – М.- Юрайт, 2016, - 408с.                                                                                                                                                                                                                                  | 10          |
| 2     | Экономика горного предприятия: учебник / под ред. В. Е. Стровского, С.В. Макаровой, В.Г. Жукова. Ек-г: Изд-во УГГУ, 2018. - 340 с.                                                                                                                                                                                                   | 90          |
| 3     | Астахов А. С. Экономика и менеджмент горного производства: учебное пособие для вузов : в 2 книгах / А. С. Астахов, Г. Л. Краснянский. - Москва : Издательство Академии горных наук. Книга 1. - 2002. - 367 с.                                                                                                                        | 25          |
| 4     | Николаева, Т. П. Финансы предприятий : учебное пособие / Т. П. Николаева. — М. : Евразийский открытый институт, 2010. — 207 с. — ISBN 978-5-374-00408-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/11115.html">http://www.iprbookshop.ru/11115.html</a> | Эл. ресурс  |
| 5     | Экономика предприятия [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Е.М. Белый [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Русайнс, 2015.— 172 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/49005">http://www.iprbookshop.ru/49005</a> .— ЭБС «IPRbooks», по паролю;                                                                | Эл. ресурс  |

### 10.2 Дополнительная литература

| № п/п | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Кол-во экз. |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1     | Экономические, экологические и социальные проблемы горной промышленности Урала: сборник научных статей / Уральский государственный горный университет; под ред. Н. В. Гревцева, И. А. Коха. - Екатеринбург: УГГУ, 2017. - 155 с.                                                                                                    | 2           |
| 2     | Макроэкономическое планирование и прогнозирование : учебно-методическое пособие / В. К. Крутиков [и др.] ; Институт управления, бизнеса и технологий, Среднерусский научный центр Санкт-Петербургского отделения Международной академии наук высшей школы. - Калуга : Эйдос, 2014. - 113 с.                                         | 20          |
| 3     | Чайников В.В. Экономика предприятия (организации) [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.В. Чайников, Д.Г. Лапин. — Электрон. текстовые данные. — М.: Российский новый университет, 2010. — 480 с. — 978-5-89789-051-4. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/21343.html">http://www.iprbookshop.ru/21343.html</a> | Эл. ресурс  |
| 4     | Ефимов О.Н. Экономика предприятия [Электронный ресурс]: учебное пособие / О.Н. Ефимов. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2014. — 732 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/23085.html">http://www.iprbookshop.ru/23085.html</a>                                         | Эл. ресурс  |

### 10.3 Нормативные правовые акты

1. Гражданский кодекс Российской Федерации от 30.11.1994 №51-ФЗ (ред. от 29.07.2018) - Режим доступа: ИПС «Консультант Плюс»;
2. Налоговый кодекс Российской Федерации от 05.08.2000) № 117-ФЗ (ред. от 03.0.2018); - Режим доступа: ИПС «Консультант Плюс»;
3. ФЗ РФ «О несостоятельности (банкротстве)» от 27.09.2002 г. № 127-ФЗ.-Режим доступа: ИПС «Консультант Плюс»
4. Приказ ФСФО РФ ОТ 23.01.2001 № 16 «Об утверждении «Методических указаний по проведению анализа финансового состояния организаций»:-Режим доступа: ИПС «Консультант Плюс»;
5. Трудовой кодекс РФ [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 30.12.2001 № 197-ФЗ (с доп. и изм.). - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».

### 11 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Единое окно доступа к образовательным ресурсам - Режим доступа: <http://window.edu.ru>

Министерство труда и социальной защиты Российской Федерации: <http://www.rosmintrud.ru>

Президент Российской Федерации – <http://www.president.kremlin.ru>

Правительство Российской Федерации – <http://www.government.gov.ru>

Российский правовой портал – <http://www.rpp.ru>

Современный менеджмент - <http://1st.com.ua>.

Сайт журнала «Корпоративный менеджмент» - <http://www.cfin.ru>.

Деловая пресса - <http://www.businesspress.ru>.

Научная электронная библиотека eLIBRARY <http://elibrary.ru>

Научный журнал «Вестник Института экономики РАН» <https://inecon.org/zhurnaly-uchrezhdennye-ie-ran/arxiv-nomerov.html>

Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики <http://www.gks.ru/>

Официальный сайт Банка России <http://www.cbr.ru/>

Официальный сайт Министерства экономического развития Российской Федерации <http://www.economy.gov.ru/>

Сайт журнала «Корпоративный менеджмент» - <http://www.cfin.ru>.

### 12. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

1. Microsoft Windows 8 Professional
2. Microsoft Office Professional 2010
3. Fine Reader 12 Professional

Информационные справочные системы

ИПС «КонсультантПлюс»

Интерфакс - Центр раскрытия корпоративной информации (сервер раскрытия информации) <https://www.e-disclosure.ru/>

### **13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины (модуля), соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

- помещения, представляющие собой:
- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа;
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций;
- учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации;
- аудитории для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

### **14 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Освоение дисциплины для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

- для лиц с нарушениями зрения:
- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

Проректор по учебно-методическому комплексу

С. А. Упоров



## Б1.О.26.01 РУССКИЙ ЯЗЫК И ДЕЛОВЫЕ КОММУНИКАЦИИ

21.05.04. Горное дело

## Подземная разработка рудных месторождений

квалификация выпускника: специалист

формы обучения: очная, заочная

год набора: 2023

Рассмотрена методической комиссией

Горно-технологического факультета

(название кафедры)

(название факультета)

Зав. кафедрой

Председатель

(подпись)

(подпись)

Юсупова Л. Г.

Колчина Н. В.

(Фамилия И.О.)

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 06.09.2022

Протокол № 1 от 12.09.2022

(Дата)

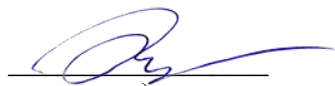
(Дата)

Екатеринбург

Автор: Меленкова Е. С., канд. филол. наук, доцент

**Рабочая программа дисциплины согласованы с выпускающей кафедрой  
«Горное дело»**

Заведующий кафедрой

  
*подпись*

Н.Г. Валиев  
*И.О. Фамилия*

## Аннотация рабочей программы дисциплины РУССКИЙ ЯЗЫК И ДЕЛОВЫЕ КОММУНИКАЦИИ

**Трудоемкость дисциплины:** 2 з. е., 72 часа.

**Цель дисциплины:** ознакомление студентов с актуальными проблемами в развитии национального языка, спецификой его функционирования в официальной (деловой) ситуации общения, повышение речевой культуры будущего специалиста (в устной и письменной форме), формирование навыков деловой коммуникации в академическом и профессиональном взаимодействии и стремления к их совершенствованию.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Русский язык и деловые коммуникации» является дисциплиной базовой части Блока 1 учебного плана специальности 21.05.04. *Горное дело (направленности (профиля) «Подземная разработка рудных месторождений»).*

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

*универсальные*

УК-4. *Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия*

УК-4.1 *Устанавливает разные виды коммуникации (устную, письменную, вербальную, невербальную, реальную, виртуальную, межличностную и др.) для академического и профессионального взаимодействия.*

УК-4.2 *Создает на русском и иностранном языках письменных и устных текстов научного и официально-делового стилей речи для обеспечения профессиональной деятельности.*

**Результат изучения дисциплины:**

**Знать:**

- специфику межличностной и деловой коммуникации;
- особенности общения в официальной обстановке и основные требования к деловой коммуникации;
- аспекты культуры речи и основные коммуникативные качества;
- разновидности национального русского языка и его современное состояние;
- типологию норм современного русского литературного языка;
- систему функциональных стилей русского языка и их краткую характеристику;
- специфику научного и официально-делового стилей; классификацию жанров, требования к их составлению и редактированию.

**Уметь:**

- различать ситуации официального и неофициального общения, деловой и межличностной коммуникации;
- соблюдать коммуникативные и этические нормы в деловой и академической коммуникации;
- узнавать диалектизмы, жаргонизмы, профессионализмы, просторечные слова и избегать их в деловой и академической коммуникации;
- фиксировать в устной речи нарушения акцентологических, орфоэпических норм и исправлять допущенные ошибки;



- находить речевые и грамматические ошибки в устной и письменной речи, устранять их;
- соблюдать орфографические и пунктуационные нормы в своей письменной речи;
- определять функционально-стилевую принадлежность текста, создавать тексты научного и официально-делового стилей и жанров, делать стилистическую правку дефектных текстов;
- составлять и редактировать наиболее актуальные деловые бумаги.

***Владеть:***

- навыками работы с орфографическими словарями (лексикографическая грамотность);
- навыками эффективной деловой коммуникации с соблюдением всех языковых и этических норм;
- навыками грамотного составления текстов официально-делового и научного стилей;
- навыками редактирования текстов в соответствии с нормами литературного языка.

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины «Русский язык и деловые коммуникации» является ознакомление студентов с актуальными проблемами в развитии национального языка, спецификой его функционирования в официальной (деловой) ситуации общения, повышение речевой культуры будущего специалиста (в устной и письменной форме), формирование навыков деловой коммуникации в академическом и профессиональном взаимодействии и стремления к их совершенствованию.

Для достижения указанной цели необходимо решение следующих задач:

- знание основных разновидностей национального языка, формирование представления о литературном языке как высшей форме существования национального языка, понимание роли и места русского языка в современном мире, представление о русском языке как государственном;
- изучение языковых норм литературного языка, оценка нормативного аспекта культуры речи;
- формирование представлений об эффективной коммуникации в официальной ситуации (деловые коммуникации), в том числе в трудовом и учебном коллективе;
- осмысление специфики научного и официально-делового стилей, выработка навыков составления и редактирования деловых бумаг.

В ходе освоения дисциплины студент готовится к выполнению следующих профессиональных задач:

- разрабатывать, согласовывать и утверждать нормативные документы, регламентирующие порядок выполнения горных, взрывных работ, а также работ, связанных с переработкой и обогащением твердых полезных ископаемых, строительством и эксплуатацией подземных сооружений, эксплуатацией оборудования, обеспечивать выполнение требований технической документации на производство работ, действующих норм, правил и стандартов.

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результаты освоения дисциплины «Русский язык и деловые коммуникации» и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 Формируемые компетенции и результаты обучения

| Код и наименование компетенции                                                                                        | Результаты обучения |                                                                                                                                                                                                                                                                             | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                                                                     | 2                   |                                                                                                                                                                                                                                                                             | 3                                                                                                                                                   |
| <b>УК-4.</b> Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для | <i>знать</i>        | <ul style="list-style-type: none"><li>– специфику межличностной и деловой коммуникации;</li><li>– особенности общения в официальной обстановке и основные требования к деловой коммуникации;</li><li>– аспекты культуры речи и основные коммуникативные качества;</li></ul> | <b>УК-4.1</b> Устанавливает разные виды коммуникации (устную, письменную, вербальную, невербальную, реальную, виртуальную, межличностную и др.) для |

| Код и наименование компетенции                    | Результаты обучения |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                 |                     | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 3                                                                                                                                                                                                                                            |
| академического и профессионального взаимодействия |                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>– разновидности национального русского языка и его современное состояние;</li> <li>– типологию норм современного русского литературного языка;</li> <li>– систему функциональных стилей русского языка и их краткую характеристику;</li> <li>– специфику научного и официально-делового стилей; классификацию жанров, требования к их составлению и редактированию.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <p>академического и профессионального взаимодействия.</p> <p><b>УК-4.2</b> Создает на русском и иностранном языках письменных и устных текстов научного и официально-делового стилей речи для обеспечения профессиональной деятельности.</p> |
|                                                   | уметь               | <ul style="list-style-type: none"> <li>– различать ситуации официального и неофициального общения, деловой и межличностной коммуникации;</li> <li>– соблюдать коммуникативные и этические нормы в деловой и академической коммуникации;</li> <li>– узнавать диалектизмы, жаргонизмы, профессионализмы, просторечные слова и избегать их в деловой и академической коммуникации;</li> <li>– фиксировать в устной речи нарушения акцентологических, орфоэпических норм и исправлять допущенные ошибки;</li> <li>– находить речевые и грамматические ошибки в устной и письменной речи, устранять их;</li> <li>– соблюдать орфографические и пунктуационные нормы в своей письменной речи;</li> <li>– определять функционально-стилевую принадлежность текста, создавать тексты научного и официально-делового стилей и жанров, делать стилистическую правку дефектных текстов;</li> <li>– составлять и редактировать наиболее актуальные деловые</li> </ul> |                                                                                                                                                                                                                                              |

| <i>Код и наименование компетенции</i> | <i>Результаты обучения</i> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <i>Код и наименование индикатора достижения компетенции</i> |
|---------------------------------------|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| 1                                     | 2                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 3                                                           |
|                                       |                            | бумаги.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                             |
|                                       | <i>владеть</i>             | <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками работы с ортологическими словарями (лексикографическая грамотность);</li> <li>– навыками эффективной деловой коммуникации с соблюдением всех языковых и этических норм;</li> <li>– навыками грамотного составления текстов официально-делового и научного стилей;</li> <li>– навыками редактирования текстов в соответствии с нормами литературного языка.</li> </ul> |                                                             |

В ходе реализации программы учебной дисциплины (модуля) формируются следующие личностные результаты обучающихся:

- демонстрация готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности (ЛР 13);

- проявление ценностного отношения к культуре и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии (ЛР-17).

### 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Русский язык и деловые коммуникации» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 учебного плана специальности 21.05.04. *Горное дело (направленности (профиля) «Подземная разработка рудных месторождений»)*.

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

| Трудоемкость дисциплины |       |        |                |        |    |       |      | контрольные,<br>расчетно-<br>графические<br>работы,<br>рефераты | курсовые<br>работы<br>(проекты) |
|-------------------------|-------|--------|----------------|--------|----|-------|------|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| кол-во<br>з. е.         | часы  |        |                |        |    |       |      |                                                                 |                                 |
|                         | общая | лекции | практ.<br>зан. | лабор. | СР | зачет | экз. |                                                                 |                                 |
| очная форма обучения    |       |        |                |        |    |       |      |                                                                 |                                 |
| 2                       | 72    | 16     | 16             | –      | 31 | 9     | –    | 1 к.р.                                                          | –                               |
| заочная форма обучения  |       |        |                |        |    |       |      |                                                                 |                                 |
| 2                       | 72    | 6      | 6              | –      | 56 | 4     | –    | 1 к.р.                                                          | –                               |

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО РАЗДЕЛАМ С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

### 5.1. Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения:

| № | Раздел                                                             | Контактная работа обучающихся с преподавателем |                              |               | Практическая подготовка | Самостоятельная работа |
|---|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------|---------------|-------------------------|------------------------|
|   |                                                                    | лекции                                         | практич. занятия и др. формы | лабор. занят. |                         |                        |
| 1 | Деловые коммуникации и культура речи                               | 8                                              | -                            | -             |                         | 12                     |
| 2 | Современный русский язык. Типология языковых норм                  | 4                                              | 10                           | -             |                         | 12                     |
| 3 | Стилистика русского языка. Научный стиль. Официально-деловой стиль | 4                                              | 6                            | -             |                         | 7                      |
|   | Подготовка к зачёту                                                |                                                |                              |               |                         | 9                      |
|   | <b>ИТОГО</b>                                                       | <b>16</b>                                      | <b>16</b>                    | <b>-</b>      |                         | <b>31 + 9 = 40</b>     |

Для студентов заочной формы обучения:

| № | Раздел                                                             | Контактная работа обучающихся с преподавателем |                              |               | Практическая подготовка | Самостоятельная работа |
|---|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------|---------------|-------------------------|------------------------|
|   |                                                                    | лекции                                         | практич. занятия и др. формы | лабор. занят. |                         |                        |
| 1 | Деловые коммуникации и культура речи                               | 2                                              | -                            | -             |                         | 10                     |
| 2 | Современный русский язык. Типология языковых норм                  | 2                                              | 4                            | -             |                         | 30                     |
| 3 | Стилистика русского языка. Научный стиль. Официально-деловой стиль | 2                                              | 2                            | -             |                         | 16                     |
|   | Подготовка к зачёту                                                |                                                |                              |               |                         | 4                      |
|   | <b>ИТОГО</b>                                                       | <b>6</b>                                       | <b>6</b>                     | <b>-</b>      |                         | <b>56 + 4 = 60</b>     |

### 5.2. Содержание учебной дисциплины

#### Раздел 1. Деловые коммуникации и культура речи

Понятие общения (коммуникации). Структура общения. Виды общения (межличностное, инструментальное, целевое, светское, духовное, манипулятивное и др.). Особенности делового общения (деловой коммуникации). Принципы делового общения. Вербальные и невербальные средства деловой коммуникации. Представление об эффективной коммуникации в официальной ситуации.

Предмет и задачи культуры речи. Особенности культурно-речевой ситуации современной России. Ортологический (нормативный), коммуникативный и этический и аспекты культуры речи. Культурно-речевая компетенция человека. Коммуникативные

качества речи: правильность, точность, логичность, ясность, уместность, чистота, выразительность, богатство.

## **Раздел 2. Современный русский язык. Типология языковых норм**

Определение языка как знаковой системы. Естественные и искусственные языки. Функции естественных языков. Связь языка с мышлением, обществом, историей, культурой. Соотношение понятий язык и речь.

Характеристика современного русского языка. Понятие государственного языка. Разновидности общенационального русского языка. Характеристика нелитературных разновидностей общенационального языка: диалекта, просторечия, жаргона. Литературный язык как высшая форма национального языка и его признаки.

Понятие «языковая норма». Классификация норм литературного языка.

Культура устной речи: нормы произношения и ударения. Характеристика русского ударения. Трудности при постановке ударения. Смыслоразличительная функция ударения. Особенности литературного произношения. Произношение буквосочетания ЧН. Произношение согласного перед Е в заимствованных словах.

Лексические нормы. Основные типы нарушения лексических норм (речевых ошибок): неразличение паронимов, речевая избыточность, несоблюдение правил лексической сочетаемости, неточное употребление иноязычной лексики. Фразеологизмы.

Грамматические нормы. Словообразовательные нормы. Морфологические нормы. Род имен существительных. Трудности при определении родовой принадлежности имен существительных. Род неизменяемых имен существительных. Род аббревиатур. Конкуренция окончаний в форме именительного падежа множественного числа имен существительных. Конкуренция окончаний в форме родительного падежа множественного числа имен существительных. Склонение и употребление числительных. Синтаксические нормы. Понятие о грамматической сочетаемости. Типы связей в словосочетании. Трудные случаи глагольного и именного управления. Правила присоединения деепричастного оборота. Порядок слов в предложении. Число сказуемого. Построение сложного предложения. Грамматические ошибки.

Культура письменной речи: орфографические и пунктуационные нормы.

## **Раздел 3. Стилистика русского языка. Научный стиль. Официально-деловой стиль**

Определение функционального стиля. Экстралингвистические стилеобразующие факторы. Система функциональных стилей литературного языка: научный, официально-деловой, публицистический, литературно-художественный, церковно-религиозный, разговорный. Общая характеристика функциональных стилей. Взаимодействие функциональных стилей. Стилистика ресурсов.

Научный стиль речи в сравнении с другими функциональными стилями. Термин. Терминологическая точность текстов научного стиля. Подчеркнутая логичность и средства выражения объективности в текстах научного стиля. Языковые черты научного стиля. Подстили и жанры научного стиля.

Официально-деловой стиль. Сфера его функционирования. Разные подходы к классификации документов и их жанровое разнообразие. Стилиевые и языковые особенности официально-делового стиля. Приемы унификации документов. Речевой этикет в документах. Требования к оформлению деловых бумаг (заявление, доверенность, расписка, докладная и объяснительная записки и др.).

## 6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины предусматривает следующие технологии обучения:

- репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой, тест);
- активные (работа с информационными ресурсами, разноуровневые задания, контрольная работа);
- интерактивные (дискуссии).

## 7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Русский язык и деловые коммуникации» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся специальности 21.05.04. Горное дело (направленности (профиля) «Подземная разработка рудных месторождений»)*.

Форма контроля самостоятельной работы студентов: опрос, дискуссия, проверка на практическом занятии, разноуровневые задания, зачёт.

## 8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

*Текущий контроль* знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных лекционных и практических занятий, проводимых по расписанию.

*Формы и методы текущего контроля:* экспертное наблюдение и оценка результата деятельности обучающегося на учебных занятиях, экспертная оценка выполненных работ, оценка результатов оценочных мероприятий.

Оценочные средства: опрос, дискуссия, контрольная работа, разноуровневые задания, тестовые задания.

| №<br>п/п | Раздел                               | Конкретизированные результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Оценочные<br>средства |
|----------|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| 1        | Деловые коммуникации и культура речи | <b>Знать:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– специфику межличностной и деловой коммуникации;</li><li>– особенности общения в официальной обстановке и основные требования к деловой коммуникации;</li><li>– аспекты культуры речи и основные коммуникативные качества.</li></ul> <b>Уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– различать ситуации официального и неофициального общения, деловой и</li></ul> | Опрос, дискуссия      |

|   |                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                  |
|---|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
|   |                                                                    | <p>межличностной коммуникации;</p> <p>– соблюдать коммуникативные и этические нормы в деловой и академической коммуникации.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>– навыками эффективной деловой коммуникации с соблюдением всех языковых и этических норм.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                  |
| 2 | Современный русский язык. Типология языковых норм                  | <p><b>Знать:</b></p> <p>– разновидности национального русского языка и его современное состояние;</p> <p>– типологию норм современного русского литературного языка.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>– узнавать диалектизмы, жаргонизмы, профессионализмы, просторечные слова и избегать их в деловой и академической коммуникации;</p> <p>– фиксировать в устной речи нарушения акцентологических, орфоэпических норм и исправлять допущенные ошибки;</p> <p>– находить речевые и грамматические ошибки в устной и письменной речи, устранять их;</p> <p>– соблюдать орфографические и пунктуационные нормы в своей письменной речи.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>– навыками работы с орфографическими словарями (лексикографическая грамотность);</p> <p>– навыками эффективной деловой коммуникации с соблюдением всех языковых и этических норм;</p> <p>– навыками редактирования текстов в соответствии с нормами литературного языка.</p> | Опрос, контрольная работа / тестовые задания     |
| 3 | Стилистика русского языка. Научный стиль. Официально-деловой стиль | <p><b>Знать:</b></p> <p>– систему функциональных стилей русского языка и их краткую характеристику;</p> <p>– специфику научного и официально-делового стилей; классификацию</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Опрос, разноуровневые задания / тестовые задания |



|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  | <p>жанров, требования к их составлению и редактированию.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять функционально-стилевую принадлежность текста, создавать тексты научного и официально-делового стилей и жанров, делать стилистическую правку дефектных текстов;</li> <li>– составлять и редактировать наиболее актуальные деловые бумаги.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками грамотного составления текстов официально-делового и научного стилей;</li> <li>– навыками редактирования текстов в соответствии с нормами литературного языка.</li> </ul> |  |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине «Русский язык и деловые коммуникации».

При реализации дисциплины используется БРС в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по дисциплине «Русский язык и деловые коммуникации» представлены в комплекте оценочных средств.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме *зачёта*. Он выставляется по итогам учебного рейтинга обучающихся следующим образом. Полученные студентом баллы (текущий рейтинг  $\geq 60$  баллов + рейтинг промежуточной аттестации  $\geq 40$  баллов) переводятся по шкале:

| <i>Количество баллов</i> | <i>Отметка за экзамен/зачёт с оценкой</i> | <i>Отметка о зачёте</i> |
|--------------------------|-------------------------------------------|-------------------------|
| <b>80-100</b>            | Отлично                                   | <b>Зачтено</b>          |
| <b>65-79</b>             | Хорошо                                    |                         |
| <b>50-64</b>             | Удовлетворительно                         |                         |
| <b>0-49</b>              | Неудовлетворительно                       | <b>Не зачтено</b>       |

Личностные результаты обучающихся оцениваются по критериям, обозначенным в рабочей программе воспитания.

## 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины «Русский язык и культура речи» включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим занятиям и сдаче зачета.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

## 10. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 10.1. Основная литература

| <i>№<br/>п/п</i> | <i>Наименование</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <i>Кол-во экз.</i> |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| 1                | <i>Веселкова Т. В.</i> Культура устной и письменной коммуникации: учебное пособие / Т. В. Веселкова, И. С. Выходцева, Н. В. Любезнова. – Саратов: Вузовское образование, ИЦ «Наука», 2020. – 264 с. – ISBN 978-5-4487-0707-0. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. – URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/94281.html">http://www.iprbookshop.ru/94281.html</a> | Электронный ресурс |
| 2                | <i>Культура устной и письменной речи делового человека:</i> Справочник. Практикум. М.: Флинта: Наука, 2012 (и другие издания).                                                                                                                                                                                                                                                                          | 166                |
| 3                | <i>Меленкова Е. С.</i> Культура речи и стилистика русского языка: учебное пособие для студентов специальностей 21.05.02 – «Прикладная геология», 21.05.03 – «Технология геологической разведки», 21.05.04 – «Горное дело». – Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2018. 87 с.                                                                                                                                     | 80                 |
| 4                | <i>Меленкова Е. С.</i> Русский язык делового общения: учебное пособие для студентов всех специальностей и направлений подготовки. Екатеринбург: УГГУ, 2018. 80 с.                                                                                                                                                                                                                                       | 101                |
| 5                | <i>Меленкова Е. С.</i> Русский язык и культуре речи: учебное пособие с тестовыми заданиями для студентов специальностей 21.05.02 – «Прикладная геология», 21.05.03 – «Технология геологической разведки», 21.05.04 – «Горное дело» / Е. С. Меленкова. – Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2019. – 98 с.                                                                                                        | 46                 |

### 10.2. Дополнительная литература

| <i>№<br/>п/п</i> | <i>Наименование</i>                                                                                                                                                                   | <i>Кол-во экз.</i> |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| 1.               | <i>Введенская Л. А., Павлова Л. Г., Кашаева Е. Ю.</i> Русский язык и культура речи: учебное пособие для вузов. Ростов-на-Дону: Феникс, 2004. – 544 с. (и другие стереотипные издания) | 216                |
| 2.               | <i>Введенская Л. А., Павлова Л. Г., Кашаева Е. Ю.</i> Русский язык и культура речи для инженеров: учебное пособие. Ростов-на-Дону: Феникс, 2003. 384 с.                               | 19                 |
| 3.               | <i>Голуб И. Б.</i> Русский язык и культура речи: учебное пособие / И. Б.                                                                                                              | Электронный        |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                    |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
|     | Голуб. – Москва: Логос, 2014. – 432 с. – ISBN 978-5-98704-534-3. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. – URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/39711.html">http://www.iprbookshop.ru/39711.html</a>                                                                                                                                                                               | ресурс             |
| 4.  | <i>Зверева Е. Н.</i> Русский язык и культура речи в профессиональной коммуникации: учебное пособие / Е. Н. Зверева, С. С. Хромов. – Москва: Евразийский открытый институт, 2012. – 432 с. – ISBN 978-5-374-00575-2. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. – URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/14648.html">http://www.iprbookshop.ru/14648.html</a>                            | Электронный ресурс |
| 5.  | <i>Культура научной и деловой речи: учебное пособие для студентов-иностранцев / М. Б. Будильцева, И. Ю. Варламова, Н. С. Новикова, Н. Ю. Царёва.</i> – Москва: Российский университет дружбы народов, 2013. – 240 с. – ISBN 978-5-209-05463-4. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. – URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/22186.html">http://www.iprbookshop.ru/22186.html</a> | Электронный ресурс |
| 6.  | <i>Курганская М. Я.</i> Деловые коммуникации: курс лекций / М. Я. Курганская. – Москва: Московский гуманитарный университет, 2013. – 121 с. – ISBN 978-5-98079-935-9. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. – URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/22455.html">http://www.iprbookshop.ru/22455.html</a>                                                                          | Электронный ресурс |
| 7.  | <i>Лапынина Н. Н.</i> Русский язык и культура речи: курс лекций / Н. Н. Лапынина. – Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2012. – 161 с. – ISBN 978-5-89040-431-2. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. – URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/22667.html">http://www.iprbookshop.ru/22667.html</a>                              | Электронный ресурс |
| 8.  | <i>Меленкова Е. С.</i> Культура речи и деловое общение: тестовые задания для студентов всех специальностей. Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2013. 78 с.                                                                                                                                                                                                                                                                       | 98                 |
| 9.  | <i>Меленкова Е. С.</i> Русский язык и культура речи: учебное пособие с упражнениями и контрольными работами для студентов всех специальностей очной и заочной форм обучения. Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2011. 80 с.                                                                                                                                                                                                      | 38                 |
| 10. | <i>Меленкова Е. С.</i> Стилистика русского языка: учебное пособие. Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2011. 86 с.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 27                 |
| 11. | <i>Петрова Ю. А.</i> Культура и стиль делового общения: учебное пособие / Ю. А. Петрова. – Москва: ГроссМедиа, 2007. – 190 с. – ISBN 5-476-003-476. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/1129.html">http://www.iprbookshop.ru/1129.html</a>                                                                                            | Электронный ресурс |
| 12. | <i>Решетникова Е. В.</i> Русский язык в деловых коммуникациях: учебное пособие / Е. В. Решетникова. – Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2018. – 99 с. – ISBN 2227-8397. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. – URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/84078.html">http://www.iprbookshop.ru/84078.html</a>                       | Электронный ресурс |
| 13. | <i>Скворцов Л. И.</i> Большой толковый словарь правильной русской речи / Л. И. Скворцов. – Москва: Мир и Образование, Оникс, 2009. – 1104 с. – ISBN 978-5-94666-556-8. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. – URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/14555.html">http://www.iprbookshop.ru/14555.html</a>                                                                         | Электронный ресурс |
| 14. | <i>Усанова О. Г.</i> Культура профессионального речевого общения: Электронный                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Электронный        |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |        |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
|     | учебно-методическое пособие / О. Г. Усанова. – Челябинск: Челябинский государственный институт культуры, 2008. – 93 с. – ISBN 5-94839-062-4. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. – URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/56426.html">http://www.iprbookshop.ru/56426.html</a> | ресурс |
| 15. | <i>Федосюк М. Ю., Ладыженская Т. А., Михайлова О. А., Николина Н. А.</i> Русский язык для студентов-нефилологов: учебное пособие. М.:Флинта: Наука, 2014 (и другие стереотипные издания)                                                                                                                               | 169    |

## 11. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. *ГОСТ 6.30-2003. «Унифицированные системы документации. Унифицированная система организационно-распорядительной документации. Требования к оформлению документов»* (электронная публикация <http://docs.cntd.ru/document/1200031361>).
2. *Грамота (сайт)*. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.gramota.ru>.
3. *Культура письменной речи (сайт)* [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.gramma.ru>.
4. *Русский язык: энциклопедия русского языка (сайт)*. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://russkiyazik.ru>.
5. *Словари и энциклопедии по русскому языку на Академике (сайт)*. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://dic.academic.ru>.

## 12. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

1. Microsoft Windows 8 Professional
2. Microsoft Office Professional 2010
3. Microsoft Office Standard 2013

### Информационные справочные системы

Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/>

ИПС «КонсультантПлюс» <http://www.consultant.ru/>

### Базы данных

Scopus:

база данных рефератов и цитирования <https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

## 13. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий

и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью, и представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа;
- аудитории для проведения практических занятий;
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций;
- учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации;
- аудитории для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

#### **14 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Освоение дисциплины для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по учебно-методическому  
комплексу С.А. Упоров

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Б1.О.26.02 УПРАВЛЕНИЕ КОЛЛЕКТИВОМ

Специальность

**21.05.04 Горное дело**

Направленность (профиль)

**Подземная разработка рудных месторождений**

формы обучения: очная, заочная

год набора: 2023

Одобрена на заседании кафедры

Рассмотрена методической комиссией

Управления персоналом  
(название кафедры)

Горно-технологического факультета  
(название факультета)

Зав. кафедрой Ветош  
(подпись)

Председатель С.У.С.С.С.С.  
(подпись)

Ветошкина Т.А.

Колчина Н.В.

(Фамилия И.О.)

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 07.09.2022

Протокол № 1 от 12.09.2022

(Дата)

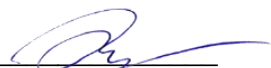
(Дата)

Екатеринбург

Авторы: Ветошкина Т.А., канд. филос. наук, доцент

**Рабочая программа дисциплины согласована с выпускающей кафедрой горного дела**

Заведующий кафедрой

  
подпись

Н.Г. Валиев  
И.О. Фамилия



## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Управление коллективом»**

**Трудоемкость дисциплины:** 2 з.е., 72 ч.

**Цель дисциплины:** формирование у студентов комплекса знаний, умений и навыков по управлению коллективом.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Управление коллективом» является дисциплиной обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модуля)» учебного плана по специальности 21.05.04 Горное дело, направленности (профиля) «*Подземная разработка рудных месторождений*».

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

*универсальные*

- способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывать командную стратегию для достижения поставленной цели (УК-3);
- способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах (УК-9).

**Результат изучения дисциплины:**

*Знать:*

- стратегию командной работы;
- базовые дефектологические положения;

*Уметь:*

- заниматься организацией и работой команды;
- использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах.

*Владеть:*

- навыками организации командной работы, навыками разработки командной стратегии;
- навыками использования базовых дефектологических знаний в профессиональной и социальной сферах.

## 1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины «Управление коллективом» является: формирование у студентов комплекса знаний, умений и навыков по управлению коллективом.

Для достижения указанной цели необходимо (задачи курса):

- сформировать у обучающихся знания о сущности трудового коллектива, команды, как объекта управления;
- сформировать у обучающихся базовые дефектологические знания и умения использовать их в социальной и профессиональной сферах;
- сформировать знания о сущности и специфике управленческой деятельности, а также умения и навыки организации и руководства командой, выработки командной стратегии.

## 2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результаты освоения дисциплины «Управление коллективом» определены в таблице 2.1.

Таблица 2.1. Формируемые компетенции и результаты обучения

| Код и наименование компетенции                                                                                               | Результаты обучения |                                                                                                   | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| УК-3 способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывать командную стратегию для достижения поставленной цели | знать               | - стратегию командной работы для достижения поставленной цели;                                    | УК-3.1. Взаимодействует с другими членами команды для достижения поставленной задачи.                                                                       |
|                                                                                                                              | уметь               | - организовывать и руководить работой команды;                                                    | УК-3.2. Вырабатывает стратегию командной работы и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели.                            |
|                                                                                                                              | владеть             | - навыками выработки командной стратегии, организации и руководства командой.                     | УК-3.3. Организует и корректирует работу команды в том числе на основе коллегиальных решений                                                                |
| УК-9 способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах                           | знать               | - базовые дефектологические положения в социальной и профессиональной сферах;                     | УК-9.1. Применяет базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах                                                                   |
|                                                                                                                              | уметь               | - использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах            | УК-9.2. Применяет навыки взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами из числа инвалидов и лицами с ограниченными возможностями здоровья. |
|                                                                                                                              | владеть             | - навыками использования базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах. |                                                                                                                                                             |

В ходе реализации программы учебной дисциплины (модуля) формируются следующие личностные результаты обучающихся:

- демонстрация готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности (ЛР 13).

## 3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Управление коллективом» является дисциплиной обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модуля)» учебного плана по специальности 21.05.04 Горное дело.

**4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ  
С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА  
КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ  
УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ**

| Трудоемкость дисциплины |       |        |            |        |    |       |      | контрольные,<br>расчетно-<br>графические<br>работы,<br>рефераты | Курсовые<br>работы<br>(проекты) |
|-------------------------|-------|--------|------------|--------|----|-------|------|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| кол-во<br>з.е.          | Часы  |        |            |        |    |       |      |                                                                 |                                 |
|                         | Общая | лекции | практ.зан. | лабор. | СР | Зачет | экз. |                                                                 |                                 |
| очная форма обучения    |       |        |            |        |    |       |      |                                                                 |                                 |
| 2                       | 72    | 16     | 16         |        | 31 | 9     |      |                                                                 |                                 |
| заочная форма обучения  |       |        |            |        |    |       |      |                                                                 |                                 |
| 2                       | 72    | 6      | 6          |        | 56 | 4     |      |                                                                 |                                 |

**5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ  
(РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА  
АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ**

**5.1 Тематический план изучения дисциплины**

Для студентов очной формы обучения:

| №   | Тема                                                                                                          | Контактная работа обучающихся<br>с преподавателем |                                   |                    | Практичес<br>кая<br>подготовка | Самостоятель<br>ная работа |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------|--------------------------------|----------------------------|
|     |                                                                                                               | лекции                                            | практич.<br>занятия/ др.<br>формы | лаборат.рабо<br>ты |                                |                            |
| 1.  | Объект, предмет, задачи и содержание дисциплины «Управление коллективом»                                      | 1                                                 |                                   |                    |                                | 8                          |
| 2.  | Трудовой коллектив как объект управления. Трудовой коллектив и его характеристики                             | 2                                                 | 2                                 |                    |                                | 8                          |
| 3.  | Социально-психологический климат в коллективе                                                                 | 1                                                 | 2                                 |                    |                                | 8                          |
| 4.  | Конфликты в коллективе и пути их разрешения                                                                   | 2                                                 | 2                                 |                    |                                | 8                          |
| 5.  | Руководитель как субъект управления коллективом. Руководство и лидерство.                                     | 2                                                 | 2                                 |                    |                                | 8                          |
| 6.  | Управленческие решения как функция руководства                                                                | 2                                                 | 2                                 |                    |                                | 8                          |
| 7.  | Управление трудовым коллективом. Управленческая деятельность как взаимодействие объекта и субъекта управления | 2                                                 | 2                                 |                    |                                | 8                          |
| 8.  | Мотивация и стимулирование как функция управления                                                             | 4                                                 | 4                                 |                    |                                | 11                         |
| 9.  | Подготовка к зачету                                                                                           |                                                   |                                   |                    |                                | 9                          |
| 10. | <b>ИТОГО</b>                                                                                                  | 16                                                | 16                                |                    |                                | 31+9=67                    |

Для студентов заочной формы обучения:

| № | Тема | Контактная работа обучающихся<br>с преподавателем | Практичес<br>кая | Самостоятель<br>ная работа |
|---|------|---------------------------------------------------|------------------|----------------------------|
|---|------|---------------------------------------------------|------------------|----------------------------|

|     |                                                                                                               | лекции | практич.<br>занятия/ др.<br>формы | лаборат. раб<br>оты | подготовка |         |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------------------------------|---------------------|------------|---------|
| 1   | Объект, предмет, задачи и содержание дисциплины «Управление коллективом»                                      |        |                                   |                     |            | 6       |
| 2.  | Трудовой коллектив как объект управления. Трудовой коллектив и его характеристики                             |        |                                   |                     |            | 6       |
| 3.  | Социально-психологический климат в коллективе                                                                 | 1      | 1                                 |                     |            | 6       |
| 4.  | Конфликты в коллективе и пути их разрешения                                                                   | 1      | 1                                 |                     |            | 6       |
| 5.  | Руководитель как субъект управления коллективом. Руководство и лидерство.                                     | 1      | 1                                 |                     |            | 6       |
| 6.  | Управленческие решения как функция руководства                                                                | 1      | 1                                 |                     |            | 6       |
| 7.  | Управление трудовым коллективом. Управленческая деятельность как взаимодействие объекта и субъекта управления | 1      | 1                                 |                     |            | 10      |
| 8.  | Мотивация и стимулирование как функция управления                                                             | 1      | 1                                 |                     |            | 10      |
| 9.  | Подготовка к зачету                                                                                           |        |                                   |                     |            | 4       |
| 10. | <b>ИТОГО</b>                                                                                                  | 6      | 6                                 |                     |            | 56+4=60 |

## 5.2 Содержание учебной дисциплины

### Тема 1. Объект, предмет, задачи и содержание дисциплины «Управление коллективом»

Объект учебной дисциплины Предмет учебной дисциплины «Управление коллективом». Место дисциплины среди других управленческих дисциплин. Задачи дисциплины в управленческой подготовке специалистов. Содержание дисциплины: основные разделы и темы.

### Раздел 1. Трудовой коллектив как объект управления

#### Тема 2. Трудовой коллектив и его характеристики

Понятие «трудовой коллектив». Соотношение понятий «рабочая группа»- «трудовой коллектив» - «команда». Структура трудового коллектива. Классификация трудовых коллективов. Виды трудовых коллективов. Стадии и уровни развития коллектива. Команда: признаки, этапы формирования. Виды команд в организации. Основные роли в команде, распределение ролей. Командное взаимодействие и осознание идентичности, принадлежности к команде. Классификация типов личности в команде, способы их взаимодействия. Особенности взаимодействия и поведения людей, имеющих ограниченные возможности здоровья. Особенности установления контакта с людьми, имеющими ограниченные возможности здоровья.

#### Тема 3. Социально-психологический климат в коллективе

Сущность и понятие социально-психологического климата. Признаки и характеристики климата. Виды социально-психологического климата: благоприятный, конфликтный (напряженный). Черты и признаки благоприятного и конфликтного климата в коллективе. Удовлетворенность трудом как признак благоприятного социально-психологического климата. Факторы, влияющие на удовлетворенность трудом. Сплоченность коллектива как черта благоприятного социально-психологического

климата, ее влияние на продуктивность деятельности. Сплоченность и совместимость людей в команде, взаимозаменяемость и взаимодополняемость. Оптимизация социально-психологического климата. Управление социально-психологическим климатом в коллективе.

#### **Тема 4. Конфликты в трудовом коллективе и пути их разрешения**

Понятие, роль и функции конфликтов в коллективе. Причины и последствия конфликтов. Структура конфликта. Динамика конфликта. Классификация конфликтов. Виды производственных конфликтов. Стили конфликтного поведения. Типы конфликтных личностей. Конфликтогены. Управление конфликтами в коллективе. Профилактика конфликтов в коллективе. Урегулирование конфликтов в коллективе. Стрессы, профессиональные и личностные деформации. Проблема эмоционального и профессионального выгорания.

### **Раздел 2. Субъект управления коллективом**

#### **Тема 5. Руководитель как субъект управления коллективом**

Управление и руководство: единство и различие. Основные функции руководителя в коллективе: целеполагание, планирование, организация, координация деятельности, принятие решений, мотивация и стимулирование, контроль. Руководство и лидерство: общие черты и отличия. Власть как основа руководства. Источники и виды власти в организации. Стили руководства. Типы руководителей. Влияние как основа лидерства. Типы лидеров. Средства и приемы воздействия руководителя на подчиненных. Стрессоустойчивость как необходимое качество руководителя. Эффективность деятельности руководителя. Авторитет руководителя. Способы формирования авторитета.

#### **Тема 6. Управленческие решения как функция руководства**

Общая характеристика управленческих решений. Различные подходы к принятию управленческих решений. Классификация управленческих решений. Этапы выработки решений. Особенности выработки коллективных и коллегиальных решений. Преимущества и недостатки группового принятия решений. Модель поведения руководителя в процессе принятия решений. Принцип Парето как основа принятых решений. Выявление приоритетов с помощью анализа АБВ. Реализация решений на основе принципа Д. Эйзенхауэра.

### **Раздел 3. Управление трудовым коллективом**

#### **Тема 7. Управленческая деятельность как взаимодействие субъекта и объекта управления**

Сущность и понятие управления. Управление – менеджмент-руководство. Специфика управленческой деятельности. Структура управления: субъект, объект, управленческое взаимодействие. Уровни управления: стратегическое, тактическое и оперативное управление. Функции управления. Методы управления: административные, экономические, социально-психологические. Операционное управление трудовым коллективом. Планирование деятельности трудового коллектива. Особенности управления людьми, имеющими ограниченные возможности здоровья. Конвенция ООН о правах инвалидов. Конституция Российской Федерации, Гражданский кодекс РФ в части статей о правах инвалидов. Трудовой кодекс РФ в части статей о трудовых правах инвалидов.

#### **Тема 8. Мотивация и стимулирование как функция управления**

Понятие мотивации и стимулирования. Мотивация как внутреннее, а стимулирование как внешнее побуждение к труду. Классификация мотивации и стимулирования. Виды стимулирования: материальное (денежное и неденежное), нематериальное (моральное, организационное и стимулирование свободным временем.).

Индивидуальная и групповая мотивация: преимущества и недостатки. Позитивная и негативная мотивация. Демотивация в коллективе. Причины снижения мотивации. Управление мотивацией и стимулированием труда. Эффективность мотивации.

## 6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины (модуля) предусматривает репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой и т.д.); активные (доклады, работа с информационными ресурсами, решение задач, кейсов и проч.); интерактивные (бизнес-кейсы, групповые дискуссии, тренинги, анализ ситуаций, деловые и ролевые игры, круглые столы, иные) технологии обучения.

## 7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Управление коллективом» – кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся* по специальности 21.05.04 Горное дело.

Форма контроля самостоятельной работы студентов – проверка на практическом занятии, защита контрольной работы для студентов заочной формы обучения, зачет.

## 8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

*Текущий контроль* знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

*Формы и методы текущего контроля:* экспертное наблюдение и оценка результата деятельности обучающегося на учебных занятиях, экспертная оценка выполненных самостоятельных работ, оценка результатов оценочных мероприятий.

Оценочные средства: доклад с презентацией, практико-ориентированное задание, тест.

| №<br>п/п | Тема                                                                              | Конкретизированные результаты обучения                                                                                                                                                                                       | Оценочные<br>средства                                             |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| 1        | Объект, предмет, задачи и содержание дисциплины «Управление коллективом»          | <i>Знать:</i> объект, предмет, задачи и содержание дисциплины «Управление коллективом»<br><i>Уметь:</i> использовать эти знания на практике<br><i>Владеть:</i> навыками полученных знаний в практике управления коллективом. | Доклад с презентацией<br>Практико-ориентированное задание<br>Тест |
| 2        | Трудовой коллектив как объект управления. Трудовой коллектив и его характеристики | <i>Знать:</i> сущность трудового коллектива и его характеристики<br><i>Уметь:</i> организовывать и руководить работой команды<br><i>Владеть:</i> навыками выработки командной стратегии                                      | Доклад с презентацией<br>Практико-ориентированное задание<br>Тест |
| 3        | Социально-психологический климат в коллективе                                     | <i>Знать:</i> сущность социально-психологического климата в коллективе                                                                                                                                                       | Доклад с презентацией                                             |

|    |                                                                              |                                                                                                                                                                                                    |                                                                   |
|----|------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
|    |                                                                              | <i>Уметь:</i> использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах<br><i>Владеть:</i> навыками анализа СПК                                                         | Практико-ориентированное задание<br>Тест                          |
| 4  | Конфликты в коллективе и пути их разрешения                                  | <i>Знать:</i> сущность причин конфликтов в коллективе<br><i>Уметь:</i> диагностировать конфликт в коллективе<br><i>Владеть:</i> навыками предупреждения и разрешения конфликтов в коллективе       | Доклад с презентацией<br>Практико-ориентированное задание<br>Тест |
| 5  | Руководитель как субъект управления коллективом. Руководство и лидерство.    | <i>Знать:</i> сущность руководства и лидерства в коллективе<br><i>Уметь:</i> выявлять и анализировать черты лидерства<br><i>Владеть:</i> навыками диагностики стиля руководства                    | Доклад с презентацией<br>Практико-ориентированное задание<br>Тест |
| 6  | Управленческие решения как функция руководства                               | <i>Знать:</i> сущность и виды управленческих решений<br><i>Уметь:</i> анализировать управленческие решения<br><i>Владеть:</i> навыками принятия управленческих решений                             | Доклад с презентацией<br>Практико-ориентированное задание<br>Тест |
| 7  | Управленческая деятельность как взаимодействие объекта и субъекта управления | <i>Знать:</i> сущность управленческой деятельности<br><i>Уметь:</i> осуществлять управленческое взаимодействие с подчиненными<br><i>Владеть:</i> разнообразными методами управления                | Доклад с презентацией<br>Практико-ориентированное задание<br>Тест |
| 8. | Мотивация и стимулирование как функция управления                            | <i>Знать:</i> сущность, виды и формы мотивации и стимулирования труда<br><i>Уметь:</i> анализировать мотивационный профиль трудового коллектива<br><i>Владеть:</i> навыками диагностики мотивации. | Доклад с презентацией<br>Практико-ориентированное задание<br>Тест |

*Промежуточная аттестация* по итогам освоения дисциплины проводится в форме **зачета**.

При реализации дисциплины используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине.

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

| Количество баллов | Отметка за зачет |
|-------------------|------------------|
| 50-100            | Зачтено          |
| 0-49              | Не зачтено       |

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений и промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине Управление коллективом.

Личностные результаты обучающихся оцениваются по критериям, обозначенным в рабочей программе воспитания.

## **9 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим (семинарским) занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы

## **10. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **10.1 Основная литература**

| № п/п | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Кол-во экз. |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1     | Журавлев, А. Л. Психология управленческого взаимодействия (теоретические и прикладные проблемы) / А. Л. Журавлев. — Москва : Издательство «Институт психологии РАН», 2019. — 475 с. — ISBN 5-9270-0033-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/88413.html">https://www.iprbookshop.ru/88413.html</a> (дата обращения: 14.01.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей                                                                                                                  | Эл. ресурс  |
| 2     | Сафонова, Н. М. Лидерство и командообразование : учебное пособие / Н. М. Сафонова. — Набережные Челны : Набережночелнинский государственный педагогический университет, Печатная галерея, 2017. — 68 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/73541.html">https://www.iprbookshop.ru/73541.html</a> (дата обращения: 14.01.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <a href="https://doi.org/10.23682/73541">https://doi.org/10.23682/73541</a>                                | Эл. ресурс  |
| 3     | Горайнова, Н. М. Психология управления : учебное пособие / Н. М. Горайнова, В. Н. Горайнов. — 2-е изд. — Челябинск, Саратов : Южно-Уральский институт управления и экономики, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 274 с. — ISBN 978-5-4486-0654-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/81492.html">https://www.iprbookshop.ru/81492.html</a> (дата обращения: 14.01.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <a href="https://doi.org/10.23682/81492">https://doi.org/10.23682/81492</a> | Эл. ресурс  |
| 4     | Иванова, С. Как найти своих людей: искусство подбора и оценки персонала для руководителя / С. Иванова. — Москва : Альпина Паблишер, 2020. — 184 с. — ISBN 978-5-9614-2240-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/93053.html">https://www.iprbookshop.ru/93053.html</a> (дата обращения: 14.01.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей                                                                                                                                               | Эл. ресурс  |
| 5     | Шуванов, В. И. Социальная психология управления : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальностям «Маркетинг», «Коммерция» / В. И. Шуванов. — Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 467 с. — ISBN 978-5-238-01629-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/71245.html">https://www.iprbookshop.ru/71245.html</a> (дата обращения: 14.01.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей                                                                                                     | Эл. ресурс  |
| 6     | Соколова, М. М. Социальная психология коллектива : учебное пособие / М. М. Соколова. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Эл. ресурс  |



|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | университет, 2019. — 140 с. — ISBN 978-5-7882-2795-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/109596.html">https://www.iprbookshop.ru/109596.html</a> (дата обращения: 14.01.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей |  |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

## 10.2 Дополнительная литература

| № п/п | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Кол-во экз. |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1     | Кови, Стивен Лидерство, основанное на принципах / Стивен Кови ; перевод П. Самсонов. — 9-е изд. — Москва : Альпина Паблишер, 2019. — 305 с. — ISBN 978-5-9614-6703-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/83113.html">https://www.iprbookshop.ru/83113.html</a> (дата обращения: 14.01.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей                                                                                                                      | Эл. ресурс  |
| 2     | Психология формирования личности и коллектива в мире неопределенности: сборник / С. Л. Антонова, Е. В. Бахадова, Д. В. Каширский [и др.] ; под редакцией Е. Э. Кригер. — 2-е изд. — Москва : Российский государственный гуманитарный университет, 2019. — 229 с. — ISBN 978-5-7281-2499-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/89957.html">https://www.iprbookshop.ru/89957.html</a> (дата обращения: 14.01.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей | Эл. ресурс  |
| 3     | Дубина, И. Н. Модели и методы формирования и стимулирования креативно-инновационных коллективов : монография / И. Н. Дубина. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 102 с. — ISBN 978-5-4486-0367-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/76237.html">https://www.iprbookshop.ru/76237.html</a> (дата обращения: 14.01.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <a href="https://doi.org/10.23682/76237">https://doi.org/10.23682/76237</a>      | Эл. ресурс  |
| 4     | Юрген, Аппело Agile-менеджмент: Лидерство и управление командами / Аппело Юрген ; перевод А. Олейник. — Москва : Альпина Паблишер, 2018. — 536 с. — ISBN 978-5-9614-6361-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/82577.html">https://www.iprbookshop.ru/82577.html</a> (дата обращения: 14.01.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей                                                                                                                | Эл. ресурс  |
| 5     | Ермак, А. Команда, которую создал я / А. Ермак. — Москва : Альпина Бизнес Букс, 2019. — 477 с. — ISBN 978-5-9614-0847-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/82832.html">https://www.iprbookshop.ru/82832.html</a> (дата обращения: 14.01.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей                                                                                                                                                                   | Эл. ресурс  |
| 6     | Кэтмелл, Эд Корпорация гениев: Как управлять командой творческих людей / Эд Кэтмелл, Эми Уоллес. — Москва : Альпина Паблишер, 2019. — 344 с. — ISBN 978-5-9614-4820-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/82836.html">https://www.iprbookshop.ru/82836.html</a> (дата обращения: 14.01.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей                                                                                                                     | Эл. ресурс  |
| 7     | Результативная проектная команда. Количественный подход к формированию : коллективная монография / Н. Б. Сафронова, А. Р. Урубков, Т. П. Маслевич, Н. Л. Минаева. — Москва : Дашков и К, 2018. — 148 с. — ISBN 978-5-394-03235-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/85429.html">https://www.iprbookshop.ru/85429.html</a> (дата обращения: 14.01.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей                                                          | Эл. ресурс  |
| 8     | Клаус, Фопель Создание команды. Психологические игры и упражнения / Фопель Клаус. — 2-е изд. — Москва : Генезис, 2016. — 396 с. — ISBN 978-5-98563-429-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/89791.html">https://www.iprbookshop.ru/89791.html</a> (дата обращения: 14.01.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей                                                                                                                                  | Эл. ресурс  |
| 9     | Манфред, Кетс Мистика лидерства: Развитие эмоционального интеллекта / Кетс Манфред ; перевод М. Шалунова. — 4-е изд. — Москва : Альпина Паблишер, 2019. — 276 с. — ISBN 978-5-9614-1483-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/82725.html">https://www.iprbookshop.ru/82725.html</a> (дата обращения: 14.01.2022). — Режим                                                                                                                                       | Эл. ресурс  |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |            |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
|    | доступа: для авторизир. пользователей                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |            |
| 10 | Дж., Клоусон Лидерство третьего уровня: Взгляд в глубину / Джеймс Клоусон Дж. ; перевод Е. Ряхина. — Москва : Альпина Паблишер, 2018. — 520 с. — ISBN 978-5-9614-6501-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/82616.html">https://www.iprbookshop.ru/82616.html</a> (дата обращения: 14.01.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей                                                                                                              | Эл. ресурс |
| 11 | Кови, Стивен Семь навыков эффективных менеджеров: Самоорганизация, лидерство, раскрытие потенциала / Стивен Кови. — Москва : Альпина Паблишер, 2019. — 96 с. — ISBN 978-5-9614-1680-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/82488.html">https://www.iprbookshop.ru/82488.html</a> (дата обращения: 14.01.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей                                                                                                | Эл. ресурс |
| 12 | Лазарев, К. Профессия — помощник руководителя: приемы «высшего пилотажа» / К. Лазарев ; под редакцией Н. Нарциссовой. — Москва : Альпина Паблишер, 2020. — 152 с. — ISBN 978-5-9614-1706-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/93047.html">https://www.iprbookshop.ru/93047.html</a> (дата обращения: 14.01.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей                                                                                           | Эл. ресурс |
| 13 | Горбачев, А. Г. Тайм-менеджмент. Время руководителя: 24+2 / А. Г. Горбачев. — 2-е изд. — Москва : ДМК Пресс, 2018. — 125 с. — ISBN 978-5-93700-039-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/89614.html">https://www.iprbookshop.ru/89614.html</a> (дата обращения: 14.01.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей                                                                                                                                 | Эл. ресурс |
| 14 | Абдурахманов, Р. А. Социальная психология личности, общения, группы и межгрупповых отношений : учебник / Р. А. Абдурахманов. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 368 с. — ISBN 978-5-4486-0173-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/72456.html">https://www.iprbookshop.ru/72456.html</a> (дата обращения: 14.01.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <a href="https://doi.org/10.23682/72456">https://doi.org/10.23682/72456</a> | Эл. ресурс |

## 11. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### *Иностранные базы данных*

Архив научных журналов издательства CambridgeUniversityPress (EN) – <http://journals.cambridge.org>

Архивы журналов издательства SAGE Publications (EN) – <http://online.sagepub.com>

Электронная библиотека OECD iLibrary (EN) – <http://www.oecd-ilibrary.org>

ProQuest Research Library (EN) – <http://search.proquest.com>

EBSCO Publishing (EN) – <http://search.ebscohost.com>

### *Русскоязычные базы данных*

Научная электронная библиотека (НЭБ) (RU) – <http://elibrary.ru>

Электронно-библиотечная система BOOK.ru (RU) – <http://www.book.ru>

IPRbooks (RU) – <http://www.iprbookshop.ru>

Электронно-библиотечная система «КнигаФонд» (RU) – <http://www.knigafund.ru>

Электронно-библиотечная система РУКОНТ (RU) – <http://rucont.ru>

ЭБС znanium.com издательства "ИНФРА-М" (RU) – <http://www.znanium.com>

Электронная библиотека Издательского дома Гребенников (RU) – <http://grebennikon.ru>

Университетская библиотека online (RU) – <http://www.biblioclub.ru>

Университетская информационная система Россия (УИС РОССИЯ) (RU) – <http://uisrussia.msu.ru/is4/main.jsp>

Информационно-аналитическое агентство ИНТЕГРУМ (RU) – <http://www.integrum.ru>

Электронная библиотека диссертаций (RU) – <http://diss.rsl.ru>

<http://www.top-personal.ru>

<http://www.hrm.ru>

<http://www.klerk.ru>  
<http://www.kadrovik.ru>  
<http://www.cfin.ru>  
<http://www.e-xecutive.ru>  
<http://www.elitarium.ru>  
<http://www.hrexpert.ru>  
<http://www.hrliga.com>

## **12 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

1. Microsoft Windows 8 Professional
2. Microsoft Office Office Standard 2013
3. «Консультант- Плюс»

Базы данных

Skopus: база данных рефератов и цитирования

[https:// www.skopus.com / customer / profile/ display.uri](https://www.skopus.com/customer/profile/display.uri)

E – libraru: электронная научная библиотека: <https:// elibraru>

## **13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью, и представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа;
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций;
- учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации;
- аудитории для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

## **14 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Освоение дисциплины для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная

работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-

образовательной среде УГТУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебно-методическому  
комплексу С.А.Упоров

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Б1.О.26.03 САМООРГАНИЗАЦИЯ И SELF-МЕНЕДЖМЕНТ

Специальность

**21.05.04 Горное дело**

Направленность (профиль)

**Подземная разработка рудных месторождений**

формы обучения: очная, заочная

год набора: 2023

Одобрена на заседании кафедры

Рассмотрена методической комиссией

Управления персоналом  
(название кафедры)

Горно-технологического факультета  
(название факультета)

Зав. кафедрой Ветошкина Т.А.  
(подпись)

Председатель С.А.Упоров  
(подпись)

Ветошкина Т.А.  
(Фамилия И.О.)

Колчина Н.В.  
(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 07.09.2022  
(Дата)

Протокол № 1 от 12.09.2022  
(Дата)

Екатеринбург

Автор: Полянок О.В., к.пс.н., доцент

**Рабочая программа дисциплины согласована с выпускающей кафедрой горного дела**

Заведующий кафедрой

  
*подпись*

Н.Г. Валиев  
*И.О. Фамилия*

## **Аннотация рабочей программы дисциплины Самоорганизация и self-менеджмент**

**Трудоемкость дисциплины:** 2 з.е. 72 часа

**Цель дисциплины:** формирование у обучающихся знаний по основам персонального менеджмента, умений и навыков саморегуляции, самоуправления и самоконтроля.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Самоорганизация и self-менеджмент» является дисциплиной обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки 21.05.04 Горное дело, направленности (профиля) «Подземная разработка рудных месторождений».

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины**

*универсальные*

- способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течении всей жизни (УК-6).

**Результат изучения дисциплины:**

*Знать:*

- приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования;

*Уметь:*

- определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течении всей жизни.

*Владеть:*

- навыками определения и реализации приоритетов собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и самообразования в течении всей жизни.



## 1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины «Самоорганизация и self-менеджмент» является получение студентами теоретических знаний и практических умений и навыков по современным формам и методам самоорганизации собственной жизнедеятельности, с учетом инклюзивной культуры общества для повышения эффективности деятельности организации, а также знаний и навыков саморазвития, проектирования и реализации личностного и профессионального потенциала.

Для достижения указанной цели необходимо:

- *ознакомление* обучаемых с основами командного и инклюзивного взаимодействия;
- *ознакомление* обучаемых с основами самоорганизации и self- менеджмента;
- *обучение* студентов применению полученных практических и теоретических знаний по самоорганизации и self- менеджменту с учетом личностных особенностей в условиях конкретной корпоративной культуры для повышения эффективности деятельности организации.

## 2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результаты освоения дисциплины «Самоорганизация и self-менеджмент» и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 Формируемые компетенции и результаты обучения

| Код и наименование компетенции                                                                                                                                         | Результаты обучения |                                                                                                                                                                      | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                                                                                                                      | 2                   |                                                                                                                                                                      | 3                                                                                                                                                                                                     |
| УК-6<br>Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности, способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни. | знать               | - приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования;                                                             | УК-6.2. Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по ее реализации<br>УК-6.3. Адекватно определяет свою самооценку, осуществляет самопрезентацию, составляет резюме |
|                                                                                                                                                                        | уметь               | - определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течении всей жизни.             |                                                                                                                                                                                                       |
|                                                                                                                                                                        | владеть             | - навыками определения и реализации приоритетов собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и самообразования в течении всей жизни. |                                                                                                                                                                                                       |

## 3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Самоорганизация и self-менеджмент» является дисциплиной обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки учебного плана по направлению подготовки 21.05.04 Горное дело.

## 4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

| Трудоемкость дисциплины |       |        |            |        |    |       |      | контрольные,<br>расчетно-<br>графические<br>работы,<br>рефераты | курсовые<br>работы<br>(проекты) |
|-------------------------|-------|--------|------------|--------|----|-------|------|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| кол-во<br>з.с.          | часы  |        |            |        |    |       |      |                                                                 |                                 |
|                         | общая | лекции | практ.зан. | лабор. | СР | зачет | экз. |                                                                 |                                 |
| очная форма обучения    |       |        |            |        |    |       |      |                                                                 |                                 |
| 2                       | 72    |        | 18         |        | 45 | 9     |      |                                                                 |                                 |
| заочная форма обучения  |       |        |            |        |    |       |      |                                                                 |                                 |
| 2                       | 72    | 6      |            |        | 62 | 4     |      |                                                                 |                                 |

## 5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

### 5.1 Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения:

| №   | Тема                                                                     | Контактная работа обучающихся<br>с преподавателем |                                   |                    | Практичес-<br>кая<br>подготовка | Самостоятель-<br>ная работа |
|-----|--------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------|---------------------------------|-----------------------------|
|     |                                                                          | лекции                                            | практич.<br>занятия/ др.<br>формы | лаборат.раб<br>оты |                                 |                             |
| 1.  | Сущность и содержание дисциплины Самоорганизация и self-менеджмент       |                                                   | 2                                 |                    |                                 | 4                           |
| 2.  | Управление личной карьерой                                               |                                                   | 2                                 |                    |                                 | 4                           |
| 3.  | Компетентность в общении и решение проблемы собственного трудоустройства |                                                   | 2                                 |                    |                                 | 4                           |
| 4.  | Значение, особенности и виды принимаемых решений                         |                                                   | 2                                 |                    |                                 | 4                           |
| 5.  | Планирование и организация личной работы                                 |                                                   | 2                                 |                    |                                 | 4                           |
| 6.  | Управление своим временем. Тайм-менеджмент                               |                                                   | 2                                 |                    |                                 | 4                           |
| 7.  | Коммуникации в работе                                                    |                                                   | 2                                 |                    |                                 | 4                           |
| 8.  | Рабочее место и информационное обеспечение работы специалиста            |                                                   | 2                                 |                    |                                 | 4                           |
| 9.  | Работоспособность и личный самоконтроль                                  |                                                   | 2                                 |                    |                                 | 4                           |
| 10. | Подготовка к зачету                                                      |                                                   |                                   |                    |                                 | 9                           |
|     | <b>ИТОГО</b>                                                             |                                                   | <b>18</b>                         |                    |                                 | <b>45+9=54</b>              |

### 5.1 Тематический план изучения дисциплины

Для студентов заочной формы обучения:

| №  | Тема                                                               | Контактная работа обучающихся<br>с преподавателем |                                   |                    | Практичес-<br>кая<br>подготовка | Самостоятель-<br>ная работа |
|----|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------|---------------------------------|-----------------------------|
|    |                                                                    | лекции                                            | практич.<br>занятия/ др.<br>формы | лаборат.раб<br>оты |                                 |                             |
| 1. | Сущность и содержание дисциплины Самоорганизация и self-менеджмент | 1                                                 |                                   |                    |                                 | 5                           |

|    |                                                                          |          |  |  |  |                |
|----|--------------------------------------------------------------------------|----------|--|--|--|----------------|
| 2. | Управление личной карьерой                                               | 1        |  |  |  | 6              |
| 3. | Компетентность в общении и решение проблемы собственного трудоустройства | 1        |  |  |  | 6              |
| 4. | Значение, особенности и виды принимаемых решений                         | 1        |  |  |  | 6              |
| 5. | Планирование и организация личной работы                                 | 1        |  |  |  | 6              |
| 6. | Управление своим временем. Тайм-менеджмент                               |          |  |  |  | 8              |
| 7. | Коммуникации в работе                                                    | 1        |  |  |  | 8              |
| 8  | Рабочее место и информационное обеспечение работы специалиста            |          |  |  |  | 8              |
| 9  | Работоспособность и личный самоконтроль                                  |          |  |  |  | 8              |
| 10 | Подготовка к зачету                                                      |          |  |  |  | 4              |
|    | <b>ИТОГО</b>                                                             | <b>6</b> |  |  |  | <b>62+4=66</b> |

## 5.2 Содержание учебной дисциплины

### Тема 1. Сущность и содержание дисциплины «Самоорганизация и self-менеджмент»

Понятие self-менеджмент (персональный менеджмент, его цель, и функции. Техника персонального менеджмента: приемы, методы, достигаемый результат. Моделирование системы персонального менеджмента.

### Тема 2. Управление личной карьерой

Значение постановки целей. Цели собственного развития. Технология поиска целей. Формулировка целей. Последовательность определения, утверждения и приведения в действие целей. Временной ряд для нахождения личных целей. Баланс личных успехов и неудач.

Формулирование целей. Личные цели человека. Самомаркетинг.

Функции маркетинга. Причины, обуславливающие уровень притязаний человека в трудовой деятельности: возраст, пол, образование, социально-экономический статус личности. Управление профессиональной карьерой. Стадии деловой жизни человека. Влияние личных способностей на карьеру. Классификация индивидуальных признаков, имеющих значение при выборе карьеры: черты характера, профессиональные склонности, способности и опыт, происхождение. Этапы определения профессиональной карьеры.

### Тема 3. Компетентность в общении и решение проблемы собственного трудоустройства

Характеристика компетентностного подхода. Классификация компетенций. Показатели компетенций. Эффективное поведение на рынке труда. Собеседование с работодателем. Технология поведения на новой работе. Адаптация в коллективе: сущность, цель, задачи. Этапы и правила процесса активной адаптации. Освоение работы. Определение приоритетов. Качества персонала. Правила и принципы благоприятного впечатления.

### Тема 4. Значение, особенности и виды принимаемых решений

Методы принятия решений. Принцип Парето как основа принятия решений. Заявление приоритетов с помощью анализа АБВ. Реализация решений на основе принципа Эйзенхауэра.

### **Тема 5. Планирование и организация личной работы**

Истоки эффективного использования личного времени: планирование, реализация плана, мониторинг и контроль, взаимодействие с другими людьми. Техника планирования работы, стадии планирования рабочего дня по методу «Альпы», календарь-ежедневник, компьютерные системы организации труда. План и порядок рабочего дня.

### **Тема 6. Время и принцип его эффективного использования**

Классификация затрат рабочего времени. Хронометраж рабочего времени. Методы изучения управления и затрат рабочего времени. Основные правила экономии рабочего времени.

### **Тема 7. Коммуникации в работе**

Искусство убеждения, публичные выступления. Техника выступления, самоанализ качеств выступления. Значение делового общения. Подготовка и проведение деловой беседы. Виды деловых совещаний. Подготовка и проведение деловых совещаний.

### **Тема 8. Рабочее место и информационное обеспечение работы специалиста**

Рабочее место и информационное обеспечение работы специалиста.

Требования к рациональной планировке рабочего места. Техническое оснащение рабочего места. Методы рационализации личного труда. Виды служебных документов. Требования к служебным документам. Текст документов. Организация работы с документами.

### **Тема 9. Работоспособность и личный самоконтроль.**

Самоорганизация здоровья. Эмоционально-волевые резервы работоспособности. Мобилизация волевых качеств. Эмоциональный потенциал работоспособности. Контроль как функция самоменеджмента: цели и задачи. Принципы контроля. Способы осуществления контроля деятельности и времени. Самоконтроль: сущность и значение. Метод «пяти пальцев» самоконтроля.

## **6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Освоение дисциплины предусматривает репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой и т.д.); активные (доклады, работа с информационными ресурсами, решение задач, кейсов и проч.); интерактивные (бизнес-кейсы, групповые дискуссии, тренинги, анализ ситуаций, деловые и ролевые игры, круглые столы, иные) технологии обучения.

## **7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Самоорганизация и self-менеджмент» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся* по направлению подготовки 21.05.04 Горное дело.

Форма контроля самостоятельной работы студентов – проверка на практическом занятии, зачет.

## **8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

*Текущий контроль* знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

*Формы и методы текущего контроля:* экспертное наблюдение и оценка результата деятельности обучающегося на учебных занятиях, экспертная оценка выполненных самостоятельных работ, оценка результатов оценочных мероприятий.

Оценочные средства: тест, опрос, доклад, практико-ориентированное задание.

| №<br>п/п | Тема                                                                     | Конкретизированные результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Оценочные средства                       |
|----------|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| 1        | Сущность и содержание дисциплины «Самоорганизация и self-менеджмент»     | <i>Знать:</i><br>-приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования;<br><i>Уметь:</i><br>-определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течении всей жизни.<br><i>Владеть:</i><br>- навыками определения и реализации приоритетов собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и самообразования в течении всей жизни. | Опрос, практико-ориентированное задание  |
| 2        | Управление личной карьерой                                               | <i>Знать:</i><br>-приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования;<br><i>Уметь:</i><br>-определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течении всей жизни.<br><i>Владеть:</i><br>- навыками определения и реализации приоритетов собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и самообразования в течении всей жизни. | Доклад, практико-ориентированное задание |
| 3        | Компетентность в общении и решение проблемы собственного трудоустройства | <i>Знать:</i><br>-приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования;<br><i>Уметь:</i><br>-определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течении всей жизни.<br><i>Владеть:</i><br>- навыками определения и реализации приоритетов собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и самообразования в течении всей жизни. | Тест, практико-ориентированное задание   |
| 4        | Значение, особенности и виды принимаемых решений                         | <i>Знать:</i><br>-приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования;<br><i>Уметь:</i><br>-определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течении всей жизни.<br><i>Владеть:</i><br>- навыками определения и реализации приоритетов собственной деятельности и способы ее                                                                                | Опрос, практико-ориентированное задание  |

|    |                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                         |
|----|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
|    |                                                               | совершенствования на основе самооценки и самообразования в течении всей жизни.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                         |
| 5. | Планирование и организация личной работы                      | <p><i>Знать:</i><br/>-приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования;</p> <p><i>Уметь:</i><br/>-определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течении всей жизни.</p> <p><i>Владеть:</i><br/>- навыками определения и реализации приоритетов собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и самообразования в течении всей жизни.</p> | Опрос, практико-ориентированное задание |
| 6  | Время и принцип его эффективного использования                | <p><i>Знать:</i><br/>-приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования;</p> <p><i>Уметь:</i><br/>-определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течении всей жизни.</p> <p><i>Владеть:</i><br/>- навыками определения и реализации приоритетов собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и самообразования в течении всей жизни.</p> | Опрос, практико-ориентированное задание |
| 7  | Коммуникации в работе                                         | <p><i>Знать:</i><br/>-приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования;</p> <p><i>Уметь:</i><br/>-определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течении всей жизни.</p> <p><i>Владеть:</i><br/>- навыками определения и реализации приоритетов собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и самообразования в течении всей жизни.</p> | Тест, практико-ориентированное задание  |
| 8  | Рабочее место и информационное обеспечение работы специалиста | <p><i>Знать:</i><br/>-приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования;</p> <p><i>Уметь:</i><br/>-определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течении всей жизни.</p> <p><i>Владеть:</i><br/>- навыками определения и реализации приоритетов собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и самообразования в течении всей жизни.</p> | Тест, практико-ориентированное задание  |

|   |                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                        |
|---|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| 9 | Рабочее место и информационное обеспечение работы специалиста | <p><i>Знать:</i><br/>-приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования;</p> <p><i>Уметь:</i><br/>-определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течении всей жизни.</p> <p><i>Владеть:</i><br/>- навыками определения и реализации приоритетов собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и самообразования в течении всей жизни.</p> | Тест, практико-ориентированное задание |
|---|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|

*Промежуточная аттестация* по итогам освоения дисциплины проводится в форме *зачета*.

При реализации дисциплины используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине.

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

| Количество баллов | Отметка за зачет |
|-------------------|------------------|
| 50-100            | Зачтено          |
| 0-49              | Не зачтено       |

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений и промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

## 9 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим (семинарским) занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, нормативных правовых актов, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

## 10 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 10.1 Основная литература

| № п/п | Наименование                                                          | Кол-во экз. |
|-------|-----------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1.    | Абдурахманов, Р. А. Социальная психология личности, общения, группы и | Эл. ресурс  |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |            |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
|    | межгрупповых отношений : учебник / Р. А. Абдурахманов. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 368 с. — ISBN 978-5-4486-0173-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/72456.html">https://www.iprbookshop.ru/72456.html</a> (дата обращения: 14.01.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <a href="https://doi.org/10.23682/72456">https://doi.org/10.23682/72456</a>                                 |            |
| 2. | Шуванов, В. И. Социальная психология управления : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальностям «Маркетинг», «Коммерция» / В. И. Шуванов. — Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 467 с. — ISBN 978-5-238-01629-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/71245.html">https://www.iprbookshop.ru/71245.html</a> (дата обращения: 14.01.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей                          | Эл. ресурс |
| 3. | Тайм-менеджмент. Полный курс : учебное пособие / Г. А. Архангельский, М. А. Лукашенко, Т. В. Телегина, С. В. Бехтерев ; под редакцией Г. А. Архангельского, П. Суворовой. — Москва : Альпина Паблишер, 2020. — 311 с. — ISBN 978-5-9614-1881-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/93046.html">https://www.iprbookshop.ru/93046.html</a> (дата обращения: 14.01.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей | Эл. ресурс |
| 4. | Полянок О.В. Персональный менеджмент. Учебное пособие. Урал. гос. горный ун-т. Екатеринбург: изд-во УГГУ, 2015. 130 с.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 36 экз.    |
| 5. | Тайм-менеджмент для руководителей : учебно-методическое пособие / М. И. Ананич, А. Ю. Воронин, О. В. Сересева, Л. И. Чурина. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2019. — 86 с. — ISBN 978-5-7782-4073-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/99222.html">https://www.iprbookshop.ru/99222.html</a> (дата обращения: 14.01.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей     | 10 экз     |
| 6. | Смоловик, Г. Н. Персональный менеджмент : учебное пособие / Г. Н. Смоловик. — Новосибирск : Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2020. — 137 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/102130.html">https://www.iprbookshop.ru/102130.html</a> (дата обращения: 14.01.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей                                                              | Эл. ресурс |
| 7. | Филиппов, С. Состояние эффективности: Необычные методы самосовершенствования / С. Филиппов. — Москва : Альпина Паблишер, 2019. — 192 с. — ISBN 978-5-9614-4706-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/82512.html">https://www.iprbookshop.ru/82512.html</a> (дата обращения: 14.01.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей                                                                               | Эл. ресурс |
| 8. | Юрген Аппело Agile-менеджмент: Лидерство и управление командами [Электронный ресурс]/ Юрген Аппело— Электрон. текстовые данные.— М.: Альпина Паблишер, 2018.— 536 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/82577.html">http://www.iprbookshop.ru/82577.html</a> .— ЭБС «IPRbooks»                                                                                                                                                                                                            | Эл. ресурс |

## 10.2 Дополнительная литература

| № п/п | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Кол-во экз. |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1     | Нестик, Т. А. Социальная психология времени / Т. А. Нестик. — 2-е изд. — Москва : Издательство «Институт психологии РАН», 2019. — 496 с. — ISBN 978-5-9270-0282-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/88412.html">https://www.iprbookshop.ru/88412.html</a> (дата обращения: 14.01.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей                                                                                | Эл. ресурс  |
| 2     | Медведева, В. Р. Тайм-менеджмент. Развитие навыков эффективного управления временем : учебное пособие / В. Р. Медведева. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2017. — 92 с. — ISBN 978-5-7882-2266-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/95036.html">https://www.iprbookshop.ru/95036.html</a> (дата обращения: 14.01.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей | Эл. ресурс  |
| 3     | Кови, Стивен Семь навыков эффективных менеджеров: Самоорганизация, лидерство, раскрытие потенциала / Стивен Кови. — Москва : Альпина Паблишер, 2019. — 96 с. — ISBN 978-5-9614-1680-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/82488.html">https://www.iprbookshop.ru/82488.html</a> (дата обращения: 14.01.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей                                                            | Эл. ресурс  |
| 4     | Шарипов Ф.В. Психологические основы менеджмента [Электронный ресурс]/                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Эл. ресурс  |



|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |            |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
|    | Шарилов Ф.В.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2017.— 298 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/59225.html">http://www.iprbookshop.ru/59225.html</a> .— ЭБС «IPRbooks»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |            |
| 5  | Горбачев, А. Г. Тайм-менеджмент. Время руководителя: 24+2 / А. Г. Горбачев. — 2-е изд. — Москва : ДМК Пресс, 2018. — 125 с. — ISBN 978-5-93700-039-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/89614.html">https://www.iprbookshop.ru/89614.html</a> (дата обращения: 14.01.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей                                                                                                                                     | Эл. ресурс |
| 6  | Нестик, Т. А. Психология глобальных рисков / Т. А. Нестик, А. Л. Журавлев. — Москва : Издательство «Институт психологии РАН», 2018. — 402 с. — ISBN 978-5-9270-0385-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/88100.html">https://www.iprbookshop.ru/88100.html</a> (дата обращения: 14.01.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей                                                                                                                    | Эл. ресурс |
| 7  | Занковский, А. Н. Психология лидерства: от поведенческой модели к культурно-ценностной парадигме / А. Н. Занковский. — 2-е изд. — Москва : Издательство «Институт психологии РАН», 2019. — 296 с. — ISBN 978-5-9270-0215-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/88375.html">https://www.iprbookshop.ru/88375.html</a> (дата обращения: 14.01.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей                                                               | Эл. ресурс |
| 8  | Ричард, Темплар Правила самоорганизации: как все успевать, не напрягаясь / Темплар Ричард ; перевод Е. Милицкая ; под редакцией П. Суворовой. — 2-е изд. — Москва : Альпина нон-фикшн, 2019. — 216 с. — ISBN 978-5-91671-187-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/86827.html">https://www.iprbookshop.ru/86827.html</a> (дата обращения: 14.01.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей                                                           | Эл. ресурс |
| 9  | Мария, Хайнц Позитивный тайм-менеджмент: как успевать быть счастливым / Хайнц Мария. — Москва : Альпина Паблишер, 2019. — 128 с. — ISBN 978-5-9614-4795-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/86770.html">https://www.iprbookshop.ru/86770.html</a> (дата обращения: 14.01.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей                                                                                                                                | Эл. ресурс |
| 10 | Дэн, Кеннеди Жесткий тайм-менеджмент: возьмите свою жизнь под контроль / Кеннеди Дэн ; перевод А. Посредникова. — 6-е изд. — Москва : Альпина Паблишер, 2018. — 176 с. — ISBN 978-5-9614-7076-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/93102.html">https://www.iprbookshop.ru/93102.html</a> (дата обращения: 14.01.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей                                                                                          | Эл. ресурс |
| 11 | Бояцис, Ричард Резонансное лидерство : самосовершенствование и построение плодотворных взаимоотношений с людьми на основе активного сознания, оптимизма и эмпатии / Ричард Бояцис, Энни Макки ; перевод А. Лисицына. — Москва : Альпина Бизнес Букс, 2019. — 300 с. — ISBN 5-9614-0457-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/82458.html">https://www.iprbookshop.ru/82458.html</a> (дата обращения: 14.01.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей | Эл. ресурс |

### 10.3 Нормативные правовые акты

1. Об образовании в Российской Федерации [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ- Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».

2. О ратификации Конвенции о правах инвалидов» [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 03 мая 2012 г. №46-ФЗ- Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».

3. О социальной защите инвалидов в РФ [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 24 нояб. 1995 г. № 181-фз (с доп. и изм.). - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».

4. Трудовой кодекс РФ [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 30.12.2001 № 197-фз (с доп. и изм.). - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».

### 11 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам: – Режим доступа: <http://window.edu.ru>
2. Министерство труда и социальной защиты Российской Федерации: – Режим доступа: <http://www.rosmintrud.ru>
3. Международная организация труда (МОТ) –Режим доступа:Ошибка! Недопустимый объект гиперссылки.
4. Министерство труда и социальной защиты Российской Федерации: – Режим доступа: <https://mintrud.gov.ru/>
5. Международная организация труда (МОТ) – Режим доступа: <https://www.ilo.org/global/lang--en/index.htm>
6. Российский правовой портал – Режим доступа: <http://pravo.gov.ru/>
7. Социальная психология и общество. – Режим доступа: [https://psyjournals.ru/social\\_psy/](https://psyjournals.ru/social_psy/)
8. Journal of Personality and Social Psychology / Журнал психологии личности и социальной психологии. – Режим доступа: <https://www.apa.org/pubs/journals/psp>

## **12. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

1. Microsoft Windows 8 Professional
2. Microsoft Office Professional 2010
3. FineReader 12 Professional

Информационные справочные системы  
ИПС «КонсультантПлюс»

Базы данных  
Scopus: база данных рефератов и цитирования  
<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>  
E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

## **13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

- помещения, представляющие собой:
  - учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
  - учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа;
  - учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций;
  - учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации;
  - аудитории для самостоятельной работы;
  - помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

## **14 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Освоение дисциплины для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может

проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГТУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



Проректор по учебно-методическому комплексу  
С.А. Упоров

**Б1.О.26.04 ОСНОВЫ ПРАВОВЫХ ЗНАНИЙ И ФИНАНСОВАЯ ГРАМОТНОСТЬ**

**21.05.04 Горное дело**

## Подземная разработка рудных месторождений

форма обучения: очная, заочная

год набора: 2023

(название кафедры)

(название кафедры)



(подпись)

Мальцев Н.В.  
(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 02.09.2022

---

(Дата)

(название факультета)

название факультета)

588888

(подпись)

Колчина Н.В.  
(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 12.09.2022

---

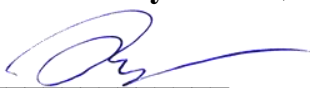
(Дата)

Екатеринбург

Автор: Лапо С.А., ст. преподаватель

**Рабочая программа дисциплины «Основы правовых знаний и финансовая грамотность» согласована с выпускающей кафедрой «Горное дело»**

Заведующий кафедрой

  
подпись

Н.Г. Валиев  
И.О. Фамилия

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы правовых знаний и финансовая грамотность»**

**Трудоемкость дисциплины:** 2 з. е., 72 час.

**Цель дисциплины:** приобретение студентами необходимых знаний, умений в области теории государства, права и основ российского законодательства для развития нетерпимого отношения к коррупционному поведению в повседневной и профессиональной деятельности, повышение финансовой грамотности студентов путём решения следующих задач:

- приобретение знаний о существующих в России финансовых институтах и финансовых продуктах, а также о способах получения информации об этих продуктах и институтах из различных источников;
- развитие умения использовать полученную информацию в процессе принятия решений о сохранении и накоплении денежных средств, при оценке финансовых рисков, при сравнении преимуществ и недостатков различных финансовых услуг в процессе выбора;
- формирование знания о таких способах повышения благосостояния, как инвестирование денежных средств, использование пенсионных фондов, создание собственного бизнеса.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Основы правовых знаний и финансовая грамотность» является дисциплиной обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки специалистов.

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

*универсальные*

- способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности (УК-10);
- способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению (УК-11).

**Результат изучения дисциплины:**

*Знать:*

- финансовую систему общества как пространство, в котором осуществляется экономическая деятельность индивидов, семей, отдельных предприятий и государства;
- сущность финансовых институтов, их роль в социально-экономическом развитии общества;
- значения этических норм и нравственных ценностей в экономической и финансовой деятельности людей;
- способы находить и оценивать финансовую информацию из различных источников, включая Интернет, а также умения анализировать, преобразовывать и использовать полученную информацию для решения практических финансовых задач в реальной жизни;
- общие закономерности возникновения, развития и функционирования государственно-правовых явлений;
- принципы отраслевых юридических наук (конституционного, трудового, гражданского, уголовного, административного права);
- конкретные правовые нормы, локальные нормативные акты;
- основные проявления коррупционного поведения;
- основные правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности;
- основные представления о социальной значимости антикоррупционного законодательства.

*Уметь:*

- формировать способности к личностному самоопределению и самореализации в экономической деятельности, в том числе в области предпринимательства;
- развивать навыки использования различных способов сбережения и накопления, понимать последствия, ограничения и риски, существующие для каждого способа;
- ориентироваться в проблемах общего понятия права, норм и системы права, правосознания, правоотношений, реализации права, юридической ответственности, законности;
- анализировать нормативно-правовые акты, кодифицированные источники права;
- определять сущность юридических явлений в контексте социальной жизни;
- оперировать правовой информацией, обрабатывать, систематизировать и применять ее в профессиональной деятельности при возникновении спорной с точки зрения права ситуации;
- выявлять, давать оценку коррупционному поведению и содействовать его пресечению;
- осуществлять оценку проектов нормативных актов, в том числе в целях выявления в них положений, способствующих созданию условий для проявления коррупции.

*Владеть:*

- навыками расчета простых и сложных процентных ставок, аннуитетных платежей;
- навыками анализа банковских продуктов для физических лиц с целью выбора наиболее оптимального по заданным критериям;
- навыками финансового планирования прогнозирования будущих денежных потоков в личных целях;
- способами поиска, сбора, обработки, анализа и представления информации в области финансов;
- методами поиска, анализа и использования нормативных и правовых документов в своей профессиональной деятельности;
- навыками самостоятельной работы с юридическими документами по обобщению и анализу правовой информации;
- навыками формирования и развития здорового социально-психологического климата в организации, нетерпимости к коррупционному поведению.



## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Основы правовых знаний и финансовая грамотность» является приобретение студентами необходимых знаний, умений в области теории государства, права и основ российского законодательства для развития нетерпимого отношения к коррупционному поведению в повседневной и профессиональной деятельности, повышение финансовой грамотности студентов.

Для достижения указанной цели необходимо:

- приобретение знаний о существующих в России финансовых институтах и финансовых продуктах, а также о способах получения информации об этих продуктах и институтах из различных источников;
- развитие умения использовать полученную информацию в процессе принятия решений о сохранении и накоплении денежных средств, при оценке финансовых рисков, при сравнении преимуществ и недостатков различных финансовых услуг в процессе выбора;
- формирование знания о таких способах повышения благосостояния, как инвестирование денежных средств, использование пенсионных фондов, создание собственного бизнеса.

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результаты освоения дисциплины «Основы правовых знаний и финансовая грамотность» и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 Формируемые компетенции и результаты обучения

| Код и наименование компетенции                                                                      | Результаты обучения |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                                                   | 2                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| УК-10: способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности | Знать               | <ul style="list-style-type: none"><li>- финансовую систему общества как пространство, в котором осуществляется экономическая деятельность индивидов, семей, отдельных предприятий и государства;</li><li>- сущность финансовых институтов, их роль в социально-экономическом развитии общества;</li><li>- значения этических норм и нравственных ценностей в экономической и финансовой деятельности людей;</li><li>- способы находить и оценивать финансовую информацию из различных источников, включая Интернет, а также умения анализировать, преобразовывать и использовать полученную информацию для решения практических финансовых задач в реальной жизни;</li><li>- общие закономерности возникновения, развития и функционирования государственно-правовых явлений;</li><li>- принципы отраслевых юридических наук (конституционного, трудового,</li></ul> | УК-10.1. Понимает основные проблемы, базовые принципы и законы функционирования экономики, роль государства в экономическом развитии<br>УК-10.2. Понимает поведение потребителей и производителей экономических благ, особенности рынков факторов производства<br>УК-10.3. Понимает цели, виды и инструменты государственной экономической политики и их влияние на субъектов экономики<br>УК-10.4. Применяет методы личного финансового планирования, использует финансовые |

|                                                                             |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                             |         | гражданского, уголовного, административного права);<br>- конкретные правовые нормы, локальные нормативные акты.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | инструменты для управления собственным бюджетом, контролирует личные финансовые риски                                                                  |
|                                                                             | Уметь   | - формировать способности к личностному самоопределению и самореализации в экономической деятельности, в том числе в области предпринимательства;<br>- развивать навыки использования различных способов сбережения и накопления, понимать последствия, ограничения и риски, существующие для каждого способа;<br>- ориентироваться в проблемах общего понятия права, норм и системы права, правосознания, правоотношений, реализации права, юридической ответственности, законности;<br>- анализировать нормативно-правовые акты, кодифицированные источники права.                                                                     |                                                                                                                                                        |
|                                                                             | Владеть | - навыками расчета простых и сложных процентных ставок, аннуитетных платежей;<br>- навыками анализа банковских продуктов для физических лиц с целью выбора наиболее оптимального по заданным критериям;<br>- навыками финансового планирования прогнозирования будущих денежных потоков в личных целях;<br>- способами поиска, сбора, обработки, анализа и представления информации в области финансов;<br>- методами поиска, анализа и использования нормативных и правовых документов в своей профессиональной деятельности;<br>навыками самостоятельной работы с юридическими документами по обобщению и анализу правовой информации. |                                                                                                                                                        |
| УК-11: способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению | Знать   | - общие закономерности возникновения, развития и функционирования государственно-правовых явлений;<br>- конкретные правовые нормы, локальные нормативные акты;<br>- основные проявления коррупционного поведения;<br>- основные правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в раз-                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | УК-11.1. Проявляет нетерпимое отношение к коррупционному поведению в повседневной и профессиональной деятельности<br>УК-11.2. Понимает правовые нормы, |

|  |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                        |
|--|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |         | <p>личных областях жизнедеятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные представления о социальной значимости антикоррупционного законодательства.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <p>обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности</p> <p>УК-11.3. Имеет общее представление о социальной значимости антикоррупционного законодательства</p> |
|  | Уметь   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ориентироваться в проблемах общего понятия права, норм и системы права, правосознания, правоотношений, реализации права, юридической ответственности, законности;</li> <li>- анализировать нормативно-правовые акты, кодифицированные источники права;</li> <li>- определять сущность юридических явлений в контексте социальной жизни;</li> <li>- оперировать правовой информацией, обрабатывать, систематизировать и применять ее в профессиональной деятельности при возникновении спорной с точки зрения права ситуации;</li> <li>- выявлять, давать оценку коррупционному поведению и содействовать его пресечению;</li> <li>- осуществлять оценку проектов нормативных актов, в том числе в целях выявления в них положений, способствующих созданию условий для проявления коррупции.</li> </ul> |                                                                                                                                                                                        |
|  | Владеть | <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами поиска, анализа и использования нормативных и правовых документов в своей профессиональной деятельности;</li> <li>- навыками самостоятельной работы с юридическими документами по обобщению и анализу правовой информации;</li> <li>- навыками формирования и развития здорового социально-психологического климата в организации, нетерпимости к коррупционному поведению.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                        |

### 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Основы правовых знаний и финансовая грамотность» является дисциплиной обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки 21.05.04 «Горное дело», для направленности (профиля) «Подземная разработка рудных месторождений».

**4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ  
С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА  
КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ  
УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ**

| Трудоемкость дисциплины |       |        |                     |                   |    |       |      | контрольные,<br>расчетно-<br>графические<br>работы, ре-<br>фераты | курсовые<br>работы<br>(проекты) |
|-------------------------|-------|--------|---------------------|-------------------|----|-------|------|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| кол-во<br>з.е.          | Часы  |        |                     |                   |    |       |      |                                                                   |                                 |
|                         | общая | лекции | практич.<br>занятия | лабора-<br>торные | СР | зачет | экз. |                                                                   |                                 |
| очная форма обучения    |       |        |                     |                   |    |       |      |                                                                   |                                 |
| 2                       | 72    | 16     | 16                  |                   | 31 | 9     |      | -                                                                 |                                 |
| заочная форма обучения  |       |        |                     |                   |    |       |      |                                                                   |                                 |
| 2                       | 72    | 6      | 6                   |                   | 26 | 4     |      | .                                                                 |                                 |

**5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ С  
УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ  
ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ**

**5.1 Тематический план изучения дисциплины**

Для студентов очной формы обучения:

| № | Тема, раздел                                                                      | Контактная работа обучающихся с преподавателем |                                    |                    | Практи-<br>ческая<br>подго-<br>товка | Самостоя-<br>тельная<br>работа |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------------|--------------------|--------------------------------------|--------------------------------|
|   |                                                                                   | лекции                                         | практич.<br>занятия и<br>др. формы | лаборат.<br>работы |                                      |                                |
| 1 | Теория сочетания и взаимодействия современного права и экономики                  | 2                                              | 2                                  |                    |                                      | 4                              |
| 2 | Основы конституционного, гражданского и семейного права                           | 2                                              | 2                                  |                    |                                      | 4                              |
| 3 | Основы трудового права и права социального обеспечения                            | 2                                              | 2                                  |                    |                                      | 4                              |
| 4 | Основы финансового и налогового права                                             | 2                                              | 2                                  |                    |                                      | 4                              |
| 5 | Правовое регулирование рынка финансовых услуг в РФ                                | 2                                              | 2                                  |                    |                                      | 4                              |
| 6 | Права потребителя и связанные с ними основы предпринимательского права            | 4                                              | 4                                  |                    |                                      | 4                              |
| 7 | Правовые основы волонтерской деятельности и антикоррупционное законодательство РФ | 2                                              | 2                                  |                    |                                      | 7                              |
| 8 | <b>Подготовка к зачету</b>                                                        |                                                |                                    |                    |                                      | <b>9</b>                       |
|   | <b>ИТОГО</b>                                                                      | <b>16</b>                                      | <b>16</b>                          |                    |                                      | <b>31+9=40</b>                 |

Для студентов заочной формы обучения:

| № | Тема, раздел                                                     | Контактная работа обучающихся с преподавателем |                                    |                    | Практи-<br>ческая<br>подго-<br>товка | Самостоя-<br>тельная<br>работа |
|---|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------------|--------------------|--------------------------------------|--------------------------------|
|   |                                                                  | лекции                                         | практич.<br>занятия и<br>др. формы | лаборат.<br>работы |                                      |                                |
| 1 | Теория сочетания и взаимодействия современного права и экономики | 0,5                                            | 0,5                                |                    |                                      | 4                              |
| 2 | Основы конституционного, гражданского и семейного права          | 0,5                                            | 0,5                                |                    |                                      | 4                              |
| 3 | Основы трудового права и права                                   | 1                                              | 1                                  |                    |                                      | 4                              |

| № | Тема, раздел                                                                      | Контактная работа обучающихся с преподавателем |                              |                 | Практическая подготовка | Самостоятельная работа |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------|-----------------|-------------------------|------------------------|
|   |                                                                                   | лекции                                         | практич. занятия и др. формы | лаборат. работы |                         |                        |
|   | социального обеспечения                                                           |                                                |                              |                 |                         |                        |
| 4 | Основы финансового и налогового права                                             | 1                                              | 1                            |                 |                         | 4                      |
| 5 | Правовое регулирование рынка финансовых услуг в РФ                                | 1                                              | 1                            |                 |                         | 4                      |
| 6 | Права потребителя и связанные с ними основы предпринимательского права            | 1                                              | 1                            |                 |                         | 4                      |
| 7 | Правовые основы волонтерской деятельности и антикоррупционное законодательство РФ | 1                                              | 1                            |                 |                         | 7                      |
| 9 | Подготовка к экзамену                                                             |                                                |                              |                 |                         | 9                      |
|   | <b>ИТОГО</b>                                                                      | <b>6</b>                                       | <b>6</b>                     |                 |                         | <b>31+9=40</b>         |

## 5.2.Содержание учебной дисциплины

### Тема 1. Теория сочетания и взаимодействия современного права и экономики

Понятие и основные функции права. Источники российского права. Закон и подзаконные акты. Система и отрасли российского права. Основные правовые системы современности. Международное право, как особая система права. Правонарушение и юридическая ответственность.

Рыночная экономика и отношения собственности. Сущность и развитие категорий собственности. Содержание экономической и юридической категорий собственности. Формы собственности в рыночной экономике. Основы государственного регулирования цен в России. Функции и роль денег в рыночной экономике.

### Тема 2. Основы конституционного, гражданского и семейного права

Конституция Российской Федерации - базовый закон государства. Этапы конституционного развития России. Основные принципы конституционного строя РФ. Права и свободы человека и гражданина. Особенности федеративного устройства России. Система органов государственной власти в Российской Федерации. Местное самоуправление в Российской Федерации.

Принципы гражданского права. Источники гражданского права. Юридические лица и их организационно-правовые нормы. Объекты гражданских прав. Сделки в гражданском праве. Право собственности: приобретение и прекращение.

Понятие и виды имущества, используемого в предпринимательской деятельности. Право собственности как основа осуществления предпринимательской деятельности. Право оперативного управления и право хозяйственного ведения как ограниченные вещные права на имущество. Правовой режим основных средств. Правовой режим оборотных средств. Приватизация государственного и муниципального имущества.

Обязательства в гражданском праве: понятие и виды, сроки действия. Договор: понятие, виды, заключение и применение договоров. Защита гражданских прав: право на защиту, самозащита гражданских прав.

Посреднические и финансово-кредитные договоры в гражданском праве.

Понятие и признаки банкротства. Правовой статус субъектов банкротства. Особенности банкротства субъектов предпринимательской деятельности. Наблюдение как процедура банкротства. Финансовое оздоровление как процедура банкротства. Внешнее управление как процедура банкротства.

Особенности банкротства физического лица и связанные с этим правовые последствия.

Регулирование семейных отношений в свете изменений в действующем законодательстве.

### **Тема 3. Основы трудового права и права социального обеспечения**

Понятие, юридическое и экономическое и социальное значение трудового стажа. Основные принципы трудового права и права социального обеспечения. Трудовые правоотношения: общие и специальные основания возникновения, изменения и прекращения. Труд и социальная политика государства. Основы пенсионного законодательства и пенсионного обеспечения в России.

### **Тема 4. Основы финансового и налогового права**

Источники и основные принципы финансового и налогового права. Финансовая система России. Социально-экономическая сущность и функции финансов. Финансовая система и характеристика ее звеньев. Налоги и налогообложение в рыночной экономике в рыночной экономике.

Виды налогов и принципы налогообложения. Налогообложение малого бизнеса.

### **Тема 5. Правовое регулирование рынка финансовых услуг в РФ**

Финансово кредитное предпринимательство в России. Понятие рынка финансовых услуг. Особенности банковской деятельности в России. Договор кредита, договор займа, договор финансирования под уступку денежного требования. Правовое положение коммерческих банков. Правовое регулирование биржевой деятельности. Правовое регулирование страховой деятельности. Центральный Банк России. Правовое регулирование деятельности профессиональных участников рынка ценных бумаг.

### **Тема 6. Права потребителя и связанные с ними основы предпринимательского права**

Понятие и основные источники потребительского права. Закон о защите прав потребителя и основные сферы его применения. Права потребителя при приобретении товаров работ и услуг. Реализация права на образование в России.

Понятие защиты прав и интересов предпринимательских структур. Органы, осуществляющие защиту прав и интересов предпринимательских структур. Способы защиты прав и интересов коммерческих организаций и индивидуальных предпринимателей. Защита прав и интересов в претензионном порядке. Сроки предъявления и рассмотрения претензий. Последствия нарушения претензионного порядка. Разрешение споров, вытекающих из предпринимательской деятельности в судебном порядке. Административная форма защиты прав и интересов коммерческих организаций. Уголовно-правовая защита прав и интересов предпринимательских структур.

Понятие и правовые формы государственного регулирования. Контроль за осуществлением предпринимательской деятельности. Лицензирование отдельных видов предпринимательской деятельности. Понятия и принципы технического регулирования. Стандартизация. Понятие и виды. Сертификация товаров и услуг. Государственное регулирование ценообразования в торговом обороте

### **Тема 7. Правовые основы волонтерской деятельности и антикоррупционное законодательство РФ**

Основные источники антикоррупционного законодательства. Формы и методы противодействия коррупции в России и мире.

Понятие защиты прав и интересов предпринимательских структур от необоснованного вмешательства в хозяйственную деятельность.

Органы, осуществляющие защиту прав и интересов предпринимательских структур.

Способы защиты прав и интересов коммерческих организаций и индивидуальных предпринимателей.

Источники антимонопольного законодательства. Понятие конкуренции и доминирующего положения. Понятие и виды монополий. Понятие и виды недобросовестной конкуренции. Естественная и государственная монополия. Полномочия антимонопольных органов. Ответственность за нарушение антимонопольного законодательства

## **6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Освоение дисциплины предусматривает следующие технологии обучения:

- репродуктивные (информационные лекции, работа с книгой, тесты и т.д.);
- активные (работа с информационными ресурсами, практико-ориентированные задания, контрольная работа и проч.).

## **7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Основы правовых знаний и финансовая грамотность» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся направления 38.03.01 Экономика*.

Для выполнения контрольной работы по дисциплине «Основы правовых знаний и финансовая грамотность» кафедрой подготовлены *Методические рекомендации и задания к контрольной работе для студентов направления 38.03.01 Экономика*.

Форма контроля самостоятельной работы студентов – проверка на практическом (семинарском) занятии, проверка контрольной работы, экзамен (тест, теоретический вопрос и практико-ориентированное задание).

## **8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

*Текущий контроль* знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

*Формы и методы текущего контроля:* экспертное наблюдение и оценка результата деятельности обучающегося на учебных занятиях, экспертная оценка выполненных самостоятельных работ, оценка результатов оценочных мероприятий.

Оценочные средства: тест, практико-ориентированное задание, контрольная работа.

| №<br>п/п | Раздел, тема                                                     | Конкретизированные результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Оценочные<br>средства                  |
|----------|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| 1        | Теория сочетания и взаимодействия современного права и экономики | <p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- финансовую систему общества как пространство, в котором осуществляется экономическая деятельность индивидов, семей, отдельных предприятий и государства;</li> <li>- сущность финансовых институтов, их роль в социально-экономическом развитии общества;</li> <li>- значения этических норм и нравственных ценностей в экономической и финансовой деятельности людей;</li> <li>- способы находить и оценивать финансовую информацию из различных источников, включая Интернет, а также умения анализировать, преобразовывать и использовать полученную информацию для решения практических финансовых задач в реальной жизни;</li> <li>- общие закономерности возникновения, развития и функционирования государственно-правовых явлений;</li> <li>- принципы отраслевых юридических наук (конституционного, трудового, гражданского, уголовного, административного права);</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формировать способности к личностному самоопределению и самореализации в экономической деятельности, в том числе в области предпринимательства;</li> <li>- развивать навыки использования различных способов сбережения и накопления, понимать последствия, ограничения и риски, существующие для каждого способа;</li> <li>- ориентироваться в проблемах общего понятия права, норм и системы права, правосознания, правоотношений, реализации права, юридической ответственности, законности;</li> <li>- анализировать нормативно-правовые акты, кодифицированные источники права;</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками расчета простых и сложных процентных ставок, аннуитетных платежей;</li> <li>- навыками анализа банковских продуктов для физических лиц с целью выбора наиболее оптимального по заданным крите-</li> </ul> | Тест, практико-ориентированное задание |



|   |                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                               |
|---|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
|   |                                                                       | <p>риям;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками финансового планирования прогнозирования будущих денежных потоков в личных целях;</li> <li>- способами поиска, сбора, обработки, анализа и представления информации в области финансов;</li> <li>- методами поиска, анализа и использования нормативных и правовых документов в своей профессиональной деятельности;</li> <li>- навыками самостоятельной работы с юридическими документами по обобщению и анализу правовой информации.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                               |
| 2 | <p><b>Основы конституционного, гражданского и семейного права</b></p> | <p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- финансовую систему общества как пространство, в котором осуществляется экономическая деятельность индивидов, семей, отдельных предприятий и государства;</li> <li>- сущность финансовых институтов, их роль в социально-экономическом развитии общества;</li> <li>- значения этических норм и нравственных ценностей в экономической и финансовой деятельности людей;</li> <li>- способы находить и оценивать финансовую информацию из различных источников, включая Интернет, а также умения анализировать, преобразовывать и использовать полученную информацию для решения практических финансовых задач в реальной жизни;</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формировать способности к личностному самоопределению и самореализации в экономической деятельности, в том числе в области предпринимательства;</li> <li>- развивать навыки использования различных способов сбережения и накопления, понимать последствия, ограничения и риски, существующие для каждого способа;</li> <li>- ориентироваться в проблемах общего понятия права, норм и системы права, правосознания, правоотношений, реализации права, юридической ответственности, законности;</li> <li>- анализировать нормативно-правовые акты, кодифицированные источники права;</li> </ul> | <p>Тест, практико-ориентированное задание</p> |

|   |                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                        |
|---|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
|   |                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять сущность юридических явлений в контексте социальной жизни;</li> <li>- оперировать правовой информацией, обрабатывать, систематизировать и применять ее в профессиональной деятельности при возникновении спорной с точки зрения права ситуации;</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками расчета простых и сложных процентных ставок, аннуитетных платежей;</li> <li>- навыками анализа банковских продуктов для физических лиц с целью выбора наиболее оптимального по заданным критериям;</li> <li>- навыками финансового планирования прогнозирования будущих денежных потоков в личных целях;</li> <li>- способами поиска, сбора, обработки, анализа и представления информации в области финансов;</li> <li>- методами поиска, анализа и использования нормативных и правовых документов в своей профессиональной деятельности.</li> </ul>                            |                                        |
| 3 | Основы трудового права и права социального обеспечения | <p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- финансовую систему общества как пространство, в котором осуществляется экономическая деятельность индивидов, семей, отдельных предприятий и государства;</li> <li>- сущность финансовых институтов, их роль в социально-экономическом развитии общества;</li> <li>- значения этических норм и нравственных ценностей в экономической и финансовой деятельности людей;</li> <li>- способы находить и оценивать финансовую информацию из различных источников, включая Интернет, а также умения анализировать, преобразовывать и использовать полученную информацию для решения практических финансовых задач в реальной жизни;</li> <li>- общие закономерности возникновения, развития и функционирования государственно-правовых явлений;</li> <li>- принципы отраслевых юридических наук (конституционного, трудового, гражданского, уголовного, административного права).</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> | Тест, практико-ориентированное задание |

|   |                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                        |
|---|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
|   |                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- формировать способности к личностному самоопределению и самореализации в экономической деятельности, в том числе в области предпринимательства;</li> <li>- развивать навыки использования различных способов сбережения и накопления, понимать последствия, ограничения и риски, существующие для каждого способа;</li> <li>- ориентироваться в проблемах общего понятия права, норм и системы права, правосознания, правоотношений, реализации права, юридической ответственности, законности;</li> <li>- анализировать нормативно-правовые акты, кодифицированные источники права;</li> <li>- определять сущность юридических явлений в контексте социальной жизни;</li> <li>- оперировать правовой информацией, обрабатывать, систематизировать и применять ее в профессиональной деятельности при возникновении спорной с точки зрения права ситуации.</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способами поиска, сбора, обработки, анализа и представления информации в области финансов;</li> <li>- методами поиска, анализа и использования нормативных и правовых документов в своей профессиональной деятельности;</li> <li>- навыками самостоятельной работы с юридическими документами по обобщению и анализу правовой информации;</li> <li>- навыками формирования и развития здорового социально-психологического климата в организации, нетерпимости к коррупционному поведению.</li> </ul> |                                        |
| 4 | Основы финансового и налогового права | <p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- финансовую систему общества как пространство, в котором осуществляется экономическая деятельность индивидов, семей, отдельных предприятий и государства;</li> <li>- сущность финансовых институтов, их роль в социально-экономическом развитии общества;</li> <li>- значения этических норм и нрав-</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Тест, практико-ориентированное задание |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  | <p>ственных ценностей в экономической и финансовой деятельности людей;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способы находить и оценивать финансовую информацию из различных источников, включая Интернет, а также умения анализировать, преобразовывать и использовать полученную информацию для решения практических финансовых задач в реальной жизни;</li> <li>- общие закономерности возникновения, развития и функционирования государственно-правовых явлений;</li> <li>- конкретные правовые нормы, локальные нормативные акты;</li> <li>- основные проявления коррупционного поведения;</li> <li>- основные правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности;</li> <li>- основные представления о социальной значимости антикоррупционного законодательства.</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать нормативно-правовые акты, кодифицированные источники права;</li> <li>- определять сущность юридических явлений в контексте социальной жизни;</li> <li>- оперировать правовой информацией, обрабатывать, систематизировать и применять ее в профессиональной деятельности при возникновении спорной с точки зрения права ситуации;</li> <li>- выявлять, давать оценку коррупционному поведению и содействовать его пресечению;</li> <li>- осуществлять оценку проектов нормативных актов, в том числе в целях выявления в них положений, способствующих созданию условий для проявления коррупции.</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками расчета простых и сложных процентных ставок, аннуитетных платежей;</li> <li>- навыками анализа банковских продуктов для физических лиц с целью выбора наиболее оптимального по заданным критериям;</li> <li>- навыками финансового планирования прогнозирования будущих денежных потоков в личных целях;</li> </ul> |  |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|   |                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                        |
|---|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
|   |                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- способами поиска, сбора, обработки, анализа и представления информации в области финансов;</li> <li>- методами поиска, анализа и использования нормативных и правовых документов в своей профессиональной деятельности;</li> <li>- навыками самостоятельной работы с юридическими документами по обобщению и анализу правовой информации;</li> <li>- навыками формирования и развития здорового социально-психологического климата в организации, нетерпимости к коррупционному поведению.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                        |
| 5 | Правовое регулирование рынка финансовых услуг в РФ | <p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- финансовую систему общества как пространство, в котором осуществляется экономическая деятельность индивидов, семей, отдельных предприятий и государства;</li> <li>- сущность финансовых институтов, их роль в социально-экономическом развитии общества;</li> <li>- значения этических норм и нравственных ценностей в экономической и финансовой деятельности людей;</li> <li>- способы находить и оценивать финансовую информацию из различных источников, включая Интернет, а также умения анализировать, преобразовывать и использовать полученную информацию для решения практических финансовых задач в реальной жизни;</li> <li>- конкретные правовые нормы, локальные нормативные акты;</li> <li>- основные проявления коррупционного поведения;</li> <li>- основные правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности;</li> <li>- основные представления о социальной значимости антикоррупционного законодательства.</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формировать способности к личностному самоопределению и самореализации в экономической деятельности, в том числе в области предпринимательства;</li> <li>- развивать навыки использования</li> </ul> | Тест, практико-ориентированное задание |

|   |                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                        |
|---|------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
|   |                                                                        | <p>различных способов сбережения и накопления, понимать последствия, ограничения и риски, существующие для каждого способа;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ориентироваться в проблемах общего понятия права, норм и системы права, правосознания, правоотношений, реализации права, юридической ответственности, законности;</li> <li>- анализировать нормативно-правовые акты, кодифицированные источники права;</li> <li>- оперировать правовой информацией, обрабатывать, систематизировать и применять ее в профессиональной деятельности при возникновении спорной с точки зрения права ситуации;</li> <li>- выявлять, давать оценку коррупционному поведению и содействовать его пресечению.</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками расчета простых и сложных процентных ставок, аннуитетных платежей;</li> <li>- навыками анализа банковских продуктов для физических лиц с целью выбора наиболее оптимального по заданным критериям;</li> <li>- навыками финансового планирования прогнозирования будущих денежных потоков в личных целях;</li> <li>- способами поиска, сбора, обработки, анализа и представления информации в области финансов;</li> <li>- методами поиска, анализа и использования нормативных и правовых документов в своей профессиональной деятельности;</li> <li>- навыками самостоятельной работы с юридическими документами по обобщению и анализу правовой информации;</li> <li>- навыками формирования и развития здорового социально-психологического климата в организации, нетерпимости к коррупционному поведению.</li> </ul> |                                        |
| 6 | Права потребителя и связанные с ними основы предпринимательского права | <p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- финансовую систему общества как пространство, в котором осуществляется экономическая деятельность индивидов,</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Тест, практико-ориентированное задание |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  | <p>семей, отдельных предприятий и государства;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сущность финансовых институтов, их роль в социально-экономическом развитии общества;</li> <li>- способы находить и оценивать финансовую информацию из различных источников, включая Интернет, а также умения анализировать, преобразовывать и использовать полученную информацию для решения практических финансовых задач в реальной жизни;</li> <li>- общие закономерности возникновения, развития и функционирования государственно-правовых явлений;</li> <li>- принципы отраслевых юридических наук (конституционного, трудового, гражданского, уголовного, административного права);</li> <li>- конкретные правовые нормы, локальные нормативные акты;</li> <li>- основные проявления коррупционного поведения;</li> <li>- основные правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности;</li> <li>- основные представления о социальной значимости антикоррупционного законодательства.</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- развивать навыки использования различных способов сбережения и накопления, понимать последствия, ограничения и риски, существующие для каждого способа;</li> <li>- ориентироваться в проблемах общего понятия права, норм и системы права, правосознания, правоотношений, реализации права, юридической ответственности, законности;</li> <li>- анализировать нормативно-правовые акты, кодифицированные источники права;</li> <li>- определять сущность юридических явлений в контексте социальной жизни;</li> <li>- оперировать правовой информацией, обрабатывать, систематизировать и применять ее в профессиональной деятельности при возникновении спорной с точки зрения права ситуации;</li> <li>- выявлять, давать оценку коррупционному поведению и содействовать его</li> </ul> |  |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|   |                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                        |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
|   |                                                                                   | <p>пресечению.</p> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками расчета простых и сложных процентных ставок, аннуитетных платежей;</li> <li>- навыками анализа банковских продуктов для физических лиц с целью выбора наиболее оптимального по заданным критериям;</li> <li>- навыками финансового планирования прогнозирования будущих денежных потоков в личных целях;</li> <li>- способами поиска, сбора, обработки, анализа и представления информации в области финансов;</li> <li>- методами поиска, анализа и использования нормативных и правовых документов в своей профессиональной деятельности;</li> <li>- навыками самостоятельной работы с юридическими документами по обобщению и анализу правовой информации;</li> <li>- навыками формирования и развития здорового социально-психологического климата в организации, нетерпимости к коррупционному поведению.</li> </ul> |                                        |
| 7 | Правовые основы волонтерской деятельности и антикоррупционное законодательство РФ | <p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- общие закономерности возникновения, развития и функционирования государственно-правовых явлений;</li> <li>- принципы отраслевых юридических наук (конституционного, трудового, гражданского, уголовного, административного права);</li> <li>- правовые основы волонтерской деятельности;</li> <li>- конкретные правовые нормы, локальные нормативные акты;</li> <li>- основные проявления коррупционного поведения;</li> <li>- основные правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности;</li> <li>- основные представления о социальной значимости антикоррупционного законодательства.</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формировать способности к личностному самоопределению и самореализации в экономической деятельности, в</li> </ul>                            | Тест, практико-ориентированное задание |



|   |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                    |
|---|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
|   |                               | <p>том числе в области предпринимательства;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- развивать навыки использования различных способов сбережения и накопления, понимать последствия, ограничения и риски, существующие для каждого способа;</li> <li>- определять сущность юридических явлений в контексте социальной жизни;</li> <li>- оперировать правовой информацией, обрабатывать, систематизировать и применять ее в профессиональной деятельности при возникновении спорной с точки зрения права ситуации;</li> <li>- выявлять, давать оценку коррупционному поведению и содействовать его пресечению;</li> <li>- осуществлять оценку проектов нормативных актов, в том числе в целях выявления в них положений, способствующих созданию условий для проявления коррупции.</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способами поиска, сбора, обработки, анализа и представления информации в области финансов;</li> <li>- методами поиска, анализа и использования нормативных и правовых документов в своей профессиональной деятельности;</li> <li>- навыками самостоятельной работы с юридическими документами по обобщению и анализу правовой информации;</li> <li>- навыками формирования и развития здорового социально-психологического климата в организации, нетерпимости к коррупционному поведению.</li> </ul> |                    |
| 8 | Выполнение контрольной работы | <p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- финансовую систему общества как пространство, в котором осуществляется экономическая деятельность индивидов, семей, отдельных предприятий и государства;</li> <li>- сущность финансовых институтов, их роль в социально-экономическом развитии общества;</li> <li>- значения этических норм и нравственных ценностей в экономической и финансовой деятельности людей;</li> <li>- способы находить и оценивать финансовую информацию из различных</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Контрольная работа |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  | <p>источников, включая Интернет, а также умения анализировать, преобразовывать и использовать полученную информацию для решения практических финансовых задач в реальной жизни;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- общие закономерности возникновения, развития и функционирования государственно-правовых явлений;</li> <li>- принципы отраслевых юридических наук (конституционного, трудового, гражданского, уголовного, административного права);</li> <li>- конкретные правовые нормы, локальные нормативные акты;</li> <li>- основные проявления коррупционного поведения;</li> <li>- основные правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности;</li> <li>- основные представления о социальной значимости антикоррупционного законодательства.</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формировать способности к личностному самоопределению и самореализации в экономической деятельности, в том числе в области предпринимательства;</li> <li>- развивать навыки использования различных способов сбережения и накопления, понимать последствия, ограничения и риски, существующие для каждого способа;</li> <li>- ориентироваться в проблемах общего понятия права, норм и системы права, правосознания, правоотношений, реализации права, юридической ответственности, законности;</li> <li>- анализировать нормативно-правовые акты, кодифицированные источники права;</li> <li>- определять сущность юридических явлений в контексте социальной жизни;</li> <li>- оперировать правовой информацией, обрабатывать, систематизировать и применять ее в профессиональной деятельности при возникновении спорной с точки зрения права ситуации;</li> <li>- выявлять, давать оценку коррупционному поведению и содействовать его пресечению;</li> <li>- осуществлять оценку проектов нормативных актов, в том числе в целях</li> </ul> |  |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  | <p>выявления в них положений, способствующих созданию условий для проявления коррупции.</p> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками расчета простых и сложных процентных ставок, аннуитетных платежей;</li> <li>- навыками анализа банковских продуктов для физических лиц с целью выбора наиболее оптимального по заданным критериям;</li> <li>- навыками финансового планирования прогнозирования будущих денежных потоков в личных целях;</li> <li>- способами поиска, сбора, обработки, анализа и представления информации в области финансов;</li> <li>- методами поиска, анализа и использования нормативных и правовых документов в своей профессиональной деятельности;</li> <li>- навыками самостоятельной работы с юридическими документами по обобщению и анализу правовой информации;</li> <li>- навыками формирования и развития здорового социально-психологического климата в организации, нетерпимости к коррупционному поведению.</li> </ul> |  |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

*Промежуточная аттестация* по итогам освоения дисциплины - проводится в форме *зачета*.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений и промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

При реализации дисциплины используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине.

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые последующей шкале:

| Количество баллов | Отметка о зачёте |
|-------------------|------------------|
| 80-100            | Зачтено          |
| 65-79             |                  |
| 50-64             |                  |
| 0-49              | Не зачтено       |

## 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим (семинарским) занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, нормативных правовых актов, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

## 10. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 10.1 Основная литература

| № п/п | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Кол-во экз. |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1     | Ашмарина Е. М., Васильева О. Н., Гречуха В. Н., Дахненко С. С., Добровинская А. В., Доронина Н. Г., Закупень Т. В., Ключникова Я. А., Ромашкова И. И., Ручкина Г. Ф. Предпринимательское право. Правовое регулирование отдельных видов предпринимательской деятельности. Ч. 1 [Электронный ресурс]: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры: для студентов вузов, обучающихся по юридическим направлениям: [в 2 частях]. - Москва: Юрайт, 2019. - 320 с. – Режим доступа: <a href="https://www.biblio-online.ru/bcode/437170">https://www.biblio-online.ru/bcode/437170</a> | Эл. ресурс  |
| 2.    | Правоведение: учебник/С.В. Артемников [и др.]: под ред. О.Е. Кутафина. -4-е изд., перераб. доп. – Москва: Проспект, 2013.- 48 с                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 20          |
| 3.    | Основы права: учебник для неюридических вузов и факультетов / под ред. В. Б. Исакова. - М.: Норма: ИНФРА-М, 2015.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Эл. ресурс  |
| 4     | Губин Е.П., Лахно П.Г. Предпринимательское право Российской Федерации [Электронный ресурс]: ВО - Бакалавриат. - Москва: ООО "Юридическое издательство Норма", 2020. - 992 с. – Режим доступа: <a href="https://new.znaniium.com/catalog/product/1058081">https://new.znaniium.com/catalog/product/1058081</a>                                                                                                                                                                                                                                                                           | Эл. ресурс  |

### 10.2. Дополнительная литература

| № п/п | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Кол-во экз. |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1     | Зенькович У.И. Правоведение. Часть 1 [Электронный ресурс]: учебное пособие / У.И. Зенькович, С.Ю. Белоногов. — Электрон. текстовые данные. — Кемерово: Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2007. — 88 с. — 978-5-89289-473-9. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/14386.html">http://www.iprbookshop.ru/14386.html</a> | Эл. ресурс  |
| 2     | Правоведение [Электронный ресурс]: учебник для студентов вузов неюридического профиля / С.С. Маилян [и др.]. — 3-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 414 с. — 978-5-238-01655-9. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/74905.html">http://www.iprbookshop.ru/74905.html</a>                                            | Эл. ресурс  |

### 10.3. Нормативные правовые акты

1. Конституция Российской Федерации [Электронный ресурс]: Принята всенародным голосованием 12.12.1993 (с учетом поправок, внесенных Законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 № 6-ФКЗ, от 30.12.2008 N 7-ФКЗ, от 05.02.2014 N 2-ФКЗ). - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».

2. Гражданский кодекс Российской Федерации, часть 1 [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 13.11.1994 № 51(ред. от 03.08.2018, с изм. от 01.09.2018). ). – Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».
3. Гражданский кодекс Российской Федерации, часть 2 [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 13.11.1994 № 51(ред. от 03.08.2018, с изм. от 01.09.2018). ). – Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».
4. Гражданский кодекс Российской Федерации, часть 4 [Электронный ресурс] Федеральный закон от 13.11.1994 № 51-ФЗ (ред. от 03.08.2018, с изм. от 01.09.2018). ). – Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».
5. Федеральный закон от 8 августа 2001 г. № 129-ФЗ «О государственной регистрации юридических лиц и индивидуальных предпринимателей»;
6. Федеральный закон "О лицензировании отдельных видов деятельности" от 04.05.2011 N 99-ФЗ
7. Федеральный закон от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании»;
8. Федеральный закон от 26 декабря 2008 г. № 294-ФЗ «О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении государственного контроля (надзора) и муниципального контроля»;
9. Закон РФ от 26 июля 2006 г. № 135-ФЗ «О защите конкуренции» в ред. от 29.11.2010 г.;
- Федеральный закон «О валютном регулировании и валютном контроле» от 10.12.2003 N 173-ФЗ
10. Федеральный закон «О защите прав и законных интересов инвесторов на рынке ценных бумаг» от 05.03.1999 N 46-ФЗ
11. Федеральный закон "О несостоятельности (банкротстве)" от 26.10.2002 N 127-ФЗ
12. Федеральный закон "Об организованных торгах" от 21.11.2011 N 325-ФЗ
13. Федеральный закон от 22 апреля 1996 г. № 39-ФЗ «О рынке ценных бумаг»
14. О недрах [Электронный ресурс]: Закон Российской Федерации от 21.02.1992 № 2395-1 (ред. от 03.08.2018). – Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».
15. Закон РФ от 07.02.1992 N 2300-1 (ред. от 08.12.2020) "О защите прав потребителей"
16. Федеральный закон от 26 декабря 1995 г. № 208-ФЗ «Об акционерных обществах»;
17. Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" от 29.12.2012 N 273-ФЗ (последняя редакция)
18. Федеральный закон от 8 февраля 1998 г. № 14-ФЗ «Об обществах с ограниченной ответственностью»;
19. Федеральный закон «Об инвестиционных фондах» от 29.11.2001 N 156-ФЗ.
20. Федеральный закон «О кредитных историях» от 30.12.2004 N 218-ФЗ
21. Федеральный закон «О негосударственных пенсионных фондах» от 07.05.1998 N 75-ФЗ
22. Федеральный закон от 8 мая 1996 г. № 41-ФЗ «О производственных кооперативах»;
23. Федеральный закон от 14 ноября 2002 г. № 161-ФЗ «О государственных и муниципальных унитарных предприятиях».
24. О промышленной безопасности опасных производственных объектов [Электронный ресурс]: Закон Российской Федерации от 21.07.1997 № 116-ФЗ. – Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».
25. Об охране окружающей среды [Электронный ресурс]: Закон Российской Федерации от 10.01.2002 № 7-ФЗ . – Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс

## **11. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. <http://www.juristlib.ru/ЮристЛиб.> - Электронная юридическая библиотека. На сайте представлена коллекция работ российских ученых-юристов, комментарии к кодексам, статьи из периодических изданий по праву, учебники.

2. <http://www.tarasei.narod.ru/uchebniki.html>- Правовая библиотека: учебники, учебные пособия, лекции по юриспруденции. В библиотеке представлено около 300 полнотекстовых источников юридической литературы. Основные разделы: Теория и история государства и права, Памятники правовой литературы, Судебная медицина, Экологическое право, Уголовное право, Авторское право и др.

3. <http://www.allpravo.ru/library/> Все о праве: компас в мире юриспруденции. Собрание юридической литературы правовой тематики. Всего в ней более 300 полноценных источников. Библиотека состоит из трех категорий источников: учебные пособия, монографии, статьи. Особую ценность представляют монографии и труды русских юристов конца 19 - начала 20 века.

4. <http://www.pravoteka.ru/>Правотека. На этом сайте в разделе "Библиотека юриста" содержится коллекция книг, посвященных различным отраслям права. Есть также "Юридическая энциклопедия".

5. Сайт Банка России <http://www.cbr.ru/>

6. Сайт информационного агентства Росбизнесконсалтинг <http://www.rbc.ru/>

7. Сайт «Всё о страховании в России» <http://www.insur.ru/>

8. Сайт «Страховая информация» <http://strahovik.info/>

9. Всероссийский союз страхования [http://ins-union.ru. /](http://ins-union.ru./)

10. Официальный сайт Федеральной антимонопольной службы <http://www.fas.gov.ru/>

11. <http://civil.consultant.ru> Классика Российского права. Проект компании "Консультант Плюс". Предоставлены переизданные классические монографии, для которых известные современные юристы специально подготовили свои комментарии и предисловия.

## **12. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

### **Программное обеспечение**

1. Microsoft Windows 8 Professional

2. Microsoft Office Professional 2010

### **Информационные справочные системы**

ИПС «Консультант Плюс»

### **Базы данных**

Scopus: база данных рефератов и цитирования

<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

## **13. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью, и представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа;
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций;
- учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации;
- аудитории для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

#### **14 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Освоение дисциплины для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.



Министерство образования и науки РФ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебно-методическому  
комплексу  
С.А. Упоров

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.О.26.05 РАЗВИТИЕ НАВЫКОВ КРИТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ**

Специальность  
**21.05.04 Горное дело**

Направленность (профиль)  
**Подземная разработка рудных месторождений**

формы обучения: очная, заочная

год набора: 2023

Одобрена на заседании кафедры

Философии и культурологии  
(название кафедры)

Зав. кафедрой

(подпись)

Беляев В. П.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 07.09.2022

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией

Горно-технологического факультета  
(название факультета)

Председатель

(подпись)

Колчина Н. В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 12.09.2022

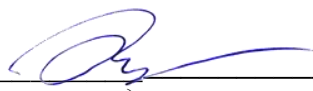
(Дата)

Екатеринбург

Автор: Гладкова И. В., доцент, к.ф.н.

**Рабочая программа дисциплины согласована с выпускающей кафедрой  
Горного дела**

Заведующий кафедрой



Валиев Н.Г.

*подпись*

## **Аннотация рабочей программы дисциплины**

**Трудоемкость дисциплины:** 2 з. е., 72 часа.

**Цель дисциплины:** формирование представления о системном подходе к решению образовательных и профессиональных задач и способности применять методы критического мышления в практической деятельности для обеспечения саморазвития и творческой самореализации.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Развитие навыков критического мышления» является дисциплиной обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по *специальности 21.05.04 Горное дело, специализация Подземная разработка рудных месторождений*.

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

*универсальные*

- способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий (УК-1).

**Результат изучения дисциплины:**

*Знать:*

- методы критического анализа и системного подхода для решения поставленных задач; критерии оценки информационных ресурсов;
- методики поиска, сбора, обработки и систематизации информации;

*Уметь:*

- оценивать соответствие выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности;
- выбирать информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей; использовать системный подход для решения поставленных задач;

*Владеть:*

- навыками критического анализа и синтеза информации; оценки соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности;
- навыками систематизации информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи.

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

*Целью* освоения учебной дисциплины **«Развитие навыков критического мышления»** является формирование представления о системном подходе к решению образовательных и профессиональных задач и способности применять методы критического мышления в практической деятельности для обеспечения саморазвития и творческой самореализации.

Для достижения указанной цели необходимо (задачи курса):

- приобретение теоретических знаний о методах анализа, систематизации и прогнозирования;
- формирование практических навыков критического мышления;
- освоение навыков самостоятельной работы, самоорганизации, техник саморазвития и реализации творческого потенциала.
- формирование навыков системного подхода к анализу проблем в профессиональной и социальной сферах.

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результаты освоения дисциплины **«Развитие навыков критического мышления»** и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 Формируемые компетенции и результаты обучения

| Код и наименование компетенции                                                                                                  | Результаты обучения |                                                                                                                                                                                                                                                                             | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                                                                               | 2                   |                                                                                                                                                                                                                                                                             | 3                                                                                                                                                                              |
| УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий | знать               | - методы критического анализа и системного подхода для решения поставленных задач; критерии оценки информационных ресурсов;<br>- методики поиска, сбора, обработки и систематизации информации                                                                              | УК-1.1. Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей                                                                            |
|                                                                                                                                 | уметь               | оценивать соответствие выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности;<br>- выбирать информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей; использовать системный подход для решения поставленных задач                 | УК-1.2. Оценивает соответствие выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности<br><br>УК-1.4. Использует системный подход для решения поставленных задач. |
|                                                                                                                                 | владеть             | - навыками критического анализа и синтеза информации; оценки соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности;<br>- навыками систематизации информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи. | УК-1.3. Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи                                             |

## 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина **«Развитие навыков критического мышления»** является дисциплиной обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по *специальности 21.05.04 Горное дело, направленность (профиль) Подземная разработка рудных месторождений*.

**4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ  
С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА  
КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ  
УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ**

| Трудоемкость дисциплины |       |        |            |        |    |       |      | контрольные,<br>расчетно-<br>графические<br>работы, рефераты | курсов<br>ые<br>работ<br>ы<br>(проек<br>ты) |
|-------------------------|-------|--------|------------|--------|----|-------|------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| кол-во<br>з.е.          | часы  |        |            |        |    |       |      |                                                              |                                             |
|                         | общая | лекции | практ.зан. | лабор. | СР | зачет | экз. |                                                              |                                             |
| очная форма обучения    |       |        |            |        |    |       |      |                                                              |                                             |
| 2                       | 72    | 16     | 16         |        | 31 | 9     |      |                                                              |                                             |
| заочная форма обучения  |       |        |            |        |    |       |      |                                                              |                                             |
| 2                       | 72    | 4      | 4          |        | 60 | 4     |      |                                                              |                                             |

**5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗ-  
ДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИ-  
ЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ**

**5.1 Тематический план изучения дисциплины**

Для студентов очной формы обучения:

| №  | Тема                                                                                                      | Контактная работа обучающихся<br>с преподавателем |                                   |                      | Практиче-<br>ская<br>подготовка | Самостоя-<br>тельная рабо-<br>та |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------|---------------------------------|----------------------------------|
|    |                                                                                                           | лекции                                            | практич.<br>занятия/ др.<br>формы | лабо-<br>рат. работы |                                 |                                  |
| 1. | Тема 1. Понятие критиче-<br>ского мышления и его ха-<br>рактеристики                                      | 2                                                 | 2                                 |                      |                                 | 5                                |
| 2. | Тема 2. Технологии развития<br>критического мышления.<br>Приемы работы с информа-<br>цией                 | 4                                                 | 4                                 |                      |                                 | 8                                |
| 3. | Тема 3. Творческое мышле-<br>ние, его характеристики.<br>Психология творчества. По-<br>нятие креативности | 4                                                 | 4                                 |                      |                                 | 5                                |
| 4. | Тема 4. Критическое мыш-<br>ление как принцип деятель-<br>ности.                                          | 3                                                 | 3                                 |                      |                                 | 5                                |
| 5. | Тема 5. Критический анализ<br>и принятие решений                                                          | 3                                                 | 3                                 |                      |                                 | 8                                |
| 6. | Подготовка к зачету                                                                                       |                                                   |                                   |                      |                                 | 9                                |
|    | <b>ИТОГО</b>                                                                                              | <b>16</b>                                         | <b>16</b>                         |                      |                                 | <b>31+9</b>                      |

Для студентов заочной формы обучения:

| № | Тема                                                                                         | Контактная работа обучающихся с преподавателем |                             |                 | Практическая подготовка | Самостоятельная работа |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------|-------------------------|------------------------|
|   |                                                                                              | лекции                                         | практич. занятия/ др. формы | лаборат. работы |                         |                        |
| 1 | Тема 1. Понятие критического мышления и его характеристики                                   | 0,5                                            | 0,5                         |                 |                         | 10                     |
| 2 | Тема 2. Технологии развития критического мышления. Приемы работы с информацией               | 1                                              | 1                           |                 |                         | 10                     |
| 3 | Тема 3. Творческое мышление, его характеристики. Психология творчества. Понятие креативности | 1                                              | 1                           |                 |                         | 10                     |
| 4 | Тема 4. Критическое мышление как принцип деятельности.                                       | 0,5                                            | 0,5                         |                 |                         | 15                     |
| 5 | Тема 5. Критический анализ и принятие решений                                                | 1                                              | 1                           |                 |                         | 15                     |
|   | Подготовка к зачету                                                                          |                                                |                             |                 |                         | 4                      |
|   | <b>ИТОГО</b>                                                                                 | <b>4</b>                                       | <b>4</b>                    |                 |                         | <b>60+4=64</b>         |

## 5.2 Содержание учебной дисциплины

### Тема 1. Понятие критическое мышление и его характеристики

Понятие «критическое мышление». Содержание понятия критическое мышление. Концептуальный и методический уровень технологии. Особенности критического мышления: самостоятельность, информационность, проблемность, аргументированность, оценочность, социальность.

Характеристики навыков мышления: фокусирующие навыки, навыки сбора информации, навыки организации, навыки анализа, навыки генерирования, навыки оценки. Структура критического мышления: цель, проблема, допущения (гипотеза), точка зрения (позиция), данные (информация), концепции (идеи), выводы, интерпретации, следствия.

Функции критического мышления: регулятивная функция, оценочная функция, функция инициации, стимулирующая, корректирующая функция, прогнозирующая функция, моделирующая функция. Ядро критического мышления: когнитивные умения – интерпретация, анализ, оценка, умозаключение, объяснение; и волевые качества – саморегуляция, целеустремленность, настойчивость, инициативность.

Качества, характеризующие критически мыслящего человека: умение планировать; воспринимать новые идеи, работать с информацией, пересматривать свою точку зрения; готовность взяться за решение поставленной задачи; осознание, принятие и исправление ошибок, умение находить эффективные решения; оценка времени и усилий, необходимых для выполнения поставленных задач; оценка и анализ конечных результатов; готовность работать в коллективе.

Становление и развитие представлений о критическом мышлении в истории философии и науки.

## **Тема 2. Технологии развития критического мышления.**

### **Приемы работы с информацией**

Формы критического мышления. Теория и практика аргументации. Посылки. Заключение. Предложения. Контраргументация.. Посылки, поддерживающие заключение. Рассуждения и рационализация. Убеждение.

Технологии развития критического мышления. (Дж. Стил, К. Мередит, Ч. Темпл, С. Уолтер). Методы формирования критического мышления. Метод системного анализа.

Характеристика основных этапов технологии развития критического мышления. Механизм рефлексии в развитии критического мышления. Функции трех фаз технологии развития критического мышления.

Общие подходы к работе с информацией. Приемы работы с информацией в технологии развития критического мышления. Методики поиска, сбора и обработки информации. Технологии работы с текстами.

Базовые элементы текста: цель, проблема, допущения, точка зрения, концепции и идеи, выводы и интерпретации, следствия.

## **Тема 3. Творческое мышление, его характеристики.**

### **Психология творчества. Креативность**

Понятие «творчество». Творчество как познавательный процесс. Психология творчества.

Творческое мышление. Основные принципы творческого мышления. Понятие креативность. Виды творческого и рефлексивного мышления.

Качества личности, способствующее результативному творчеству: открытость новому опыту; независимость, свобода мышления; высокая толерантность к неразрешимым ситуациям, конструктивная активность в этих ситуациях; развитое эстетическое чувство.

Особенности творческого мышления (Дж. Гилфорд): оригинальность, необычность идей; семантическая гибкость – способность видеть объект под разными углами зрения; образная гибкость – способность изменять восприятие объекта, чтобы увидеть скрытые его стороны; способность использовать разные идеи в неопределённой ситуации.

Стадии творческого процесса (Грахам Уоллес): подготовка, созревание, озарение и проверка истинности. Специфический момент творчества - озарение – интуитивный прорыв к пониманию поставленной проблемы и «внезапное» нахождение её решения.

## **Тема 4. Критическое мышление как принцип деятельности**

Модели критического мышления. Содержание базовой модели технологии: вызов-осмысление-рефлексия. Вопрос как инструмент критического мышления. Эвристика как методология познавательной деятельности. Роль дискуссии в развитии рефлексивного мышления: инициатива, коммуникативные качества, самостоятельность мышления, аргументированность и доказательность рассуждений, формирование культуры речи, культуры дискуссии. Принцип экономии мышления: Бритва Оккама. Конвергентное и дивергентное мышление Критическое мышление как основой всякой рациональности (Карл Поппер). Выдвижения гипотез, их обоснования или опровержения.

## **Тема 5. Критический анализ и принятие решений**

Диагностический инструмент критического мышления, необходимый для принятия решений. Проблема, проблемная ситуация. Анализ проблемной ситуации: причины возникновения проблемной ситуации новизны проблемной ситуации взаимосвязи с другими проблемами степени полноты и достоверности информации о проблемной ситуации; класс и тип решаемой проблемы; факторы, влияющие на ситуацию (состояние объективных условий); важность и срочность решения проблемы; влияние проблемной ситуации

на деятельность организации в целом; возможности разрешимости проблемы; цели, которые должны быть достигнуты при решении задачи.

Структура задачи. Стадии решения задачи. Инкубация. Инсайт задачи. Четко и нечетко поставленные задачи. Алгоритм принятия решения: определение цели, стратегия действий, представление о конечном результате; формирование ограничений и критериев для принятия решения; выявление альтернатив: управляемых (зарплаты, цены) неуправляемых (налоги, разные метры), переменных; выбор математической модели и метода решения проблем; численное решение, расчеты; реализация принятого решения; обратная связь или анализ результатов.

Самообразование как фактор успешной профессиональной деятельности.

## 6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины предусматривает репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой и т.д.); активные (доклады, работа с информационными ресурсами); интерактивные (групповые дискуссии, анализ ситуаций, круглые столы,) технологии обучения.

## 7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Развитие навыков критического мышления» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы для обучающихся направления 21.05.04 Горное дело.*

Формы контроля самостоятельной работы студентов: проверка на практическом (семинарском) занятии, тест, дискуссия, реферат, зачет.

## 8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

*Текущий контроль* знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

*Формы и методы текущего контроля:* экспертное наблюдение и оценка результата деятельности обучающегося на учебных занятиях, экспертная оценка выполненных самостоятельных работ, оценка результатов оценочных мероприятий

Оценочные средства: доклад, дискуссия, тест, реферат.

| № п/п | Тема                                                      | Конкретизированные результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Оценочные средства |
|-------|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| 1     | Тема 1. Понятие критическое мышление и его характеристики | знать:<br>- методики поиска, сбора и обработки информации;<br>- актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности;<br>- метод системного анализа;<br>уметь:<br>- применять методики поиска, сбора и обработки информации;<br>- осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников;<br>- применять системный подход для решения поставленных задач;<br>владеть:<br>- методами поиска, сбора и обработки, критического | Доклад             |



|   |                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |           |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
|   |                                                                                      | анализа и синтеза информации;<br>- методикой системного подхода для решения поставленных задач.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |           |
| 2 | Тема 2. Технологии развития критического мышления. Приемы работы с информацией       | <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методики поиска, сбора и обработки информации;</li> <li>- актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности;</li> <li>- метод системного анализа;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять методики поиска, сбора и обработки информации;</li> <li>- осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников;</li> <li>- применять системный подход для решения поставленных задач;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации;</li> <li>- методикой системного подхода для решения поставленных задач.</li> </ul> | Доклад    |
| 3 | Тема 3. Творческое мышление, его характеристики. Психология творчества. Креативность | <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методики поиска, сбора и обработки информации;</li> <li>- актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности;</li> <li>- метод системного анализа;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять методики поиска, сбора и обработки информации;</li> <li>- осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников;</li> <li>- применять системный подход для решения поставленных задач;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации;</li> <li>- методикой системного подхода для решения поставленных задач.</li> </ul> | Доклад    |
| 4 | Тема 4. Критическое мышление как принцип деятельности                                | <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методики поиска, сбора и обработки информации;</li> <li>- актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности;</li> <li>- метод системного анализа;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять методики поиска, сбора и обработки информации;</li> <li>- осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников;</li> <li>- применять системный подход для решения поставленных задач;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации;</li> <li>- методикой системного подхода для решения поставленных задач.</li> </ul> | Тест      |
| 5 | Тема 5. Критический анализ и принятие решений                                        | <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методики поиска, сбора и обработки информации;</li> <li>- актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности;</li> <li>- метод системного анализа;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять методики поиска, сбора и обработки ин-</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Дискуссия |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | формации;<br>- осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников;<br>- применять системный подход для решения поставленных задач;<br>владеть:<br>- методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации;<br>- методикой системного подхода для решения поставленных задач. |  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

При реализации дисциплины используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине.

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

| Количество баллов | Отметка за экзамен  | Отметка о зачёте |
|-------------------|---------------------|------------------|
| 80-100            | Отлично             | Зачтено          |
| 65-79             | Хорошо              |                  |
| 50-64             | Удовлетворительно   |                  |
| 0-49              | Неудовлетворительно | Не зачтено       |

*Промежуточная аттестация* по итогам освоения дисциплины проводится в форме зачета.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений и промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

## 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим (семинарским) занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

## 10. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 10.1 Основная литература

| №<br>п/п | НАИМЕНОВАНИЕ                                                                                                                          | Кол-во<br>экз. |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| 1.       | Беляев В.П., Гладкова И.В. Развитие навыков критического мышления. Учебное пособие. Изд. УГГУ 2020. 75 с.                             | 70             |
| 2        | Милорадова Н. Г. Мышление в дискуссиях и решении задач : учебное пособие / Милорадова Н. Г. - Москва : Издательство Ассоциации строи- | Эл. ресурс     |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |            |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
|   | тельных вузов, 2000. - 160 с ) [Электронный ресурс] Режим доступа: <a href="https://bookap.info/lichnost/miloradova_myshlenie_v_diskussiyah_i_resheniyah_zadach/">https://bookap.info/lichnost/miloradova_myshlenie_v_diskussiyah_i_resheniyah_zadach/</a>                                                             |            |
| 3 | Орлова С. Н. Развитие творческого мышления личности [Электронный ресурс] : монография / С.Н. Орлова. — Электрон. дан. — Красноярск : СибГТУ, 2014. — 196 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/60811">https://e.lanbook.com/book/60811</a> .                                                         | Эл. ресурс |
| 4 | Столярова В. А. Психология понятийного мышления [Электронный ресурс] : 2018-07-13 / В.А. Столярова. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 64 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/107962">https://e.lanbook.com/book/107962</a>                                                        | Эл. ресурс |
| 5 | Паронджанов В. Д. Учись писать, читать и понимать алгоритмы. Алгоритмы для правильного мышления. Основы алгоритмизации [Электронный ресурс] / В.Д. Паронджанов. — Электрон. дан. — Москва : ДМК Пресс, 2012. — 520 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/4155">https://e.lanbook.com/book/4155</a> . | Эл. ресурс |
| 6 | Ларионов И. К. Невербальное мышление (От мышления словами к мышлению смысловыми идентификациями) [Электронный ресурс] / И.К. Ларионов. — Электрон. дан. — Москва : Дашков и К, 2018. — 376 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/103734">https://e.lanbook.com/book/103734</a> .                     | Эл. ресурс |

## 10.2 Дополнительная литература

| № п/п | НАИМЕНОВАНИЕ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Кол-во экз. |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1     | Вудвордс Р. Этапы творческого мышления // Хрестоматия по общей психологии. Психология мышления. Под ред. Ю.Б. Гиппенрейтер, В.В. Петухова. М.: Изд-во Московского университета, 1981 г. Режим доступа <a href="https://studfile.net/preview/3397118/">https://studfile.net/preview/3397118/</a>                                                     | Эл. ресурс  |
| 2     | Линдсей Г., Халл К.С., Томпсон Р.Ф. Творческое и критическое мышление// Хрестоматия по общей психологии. Психология мышления. Под ред. Ю.Б. Гиппенрейтер, В.В. Петухова. М.: Изд-во Московского университета, 1981 г. Режим доступа <a href="https://studfile.net/preview/3397118/">https://studfile.net/preview/3397118/</a>                       | Эл. ресурс  |
| 3     | Теория и методика развития творческого мышления учащихся. Выпуск 4: сборник материалов [Электронный ресурс] : сборник научных трудов / под ред. Горева П.М., Утёмова В.В., Зиновкина М.М.. — Электрон. дан. — Киров : АНО ДПО МЦИТО, 2013. — 52 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/52026">https://e.lanbook.com/book/52026</a> | Эл. ресурс  |

## 11. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### Основная электронная библиотечная система УГГУ

<http://www.iprbookshop.ru>

Единое окно доступа к образовательным ресурсам - Режим доступа:

<http://window.edu.ru>

**Электронные библиотеки**

Цифровые библиотеки по философии

<http://www.filosofia.ru>

<http://www.gumfak.ru>

## **12. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

1. Microsoft Windows 10 Professional
2. Microsoft Office Professional 2010
3. Fine Reader 12 Professional

Информационные справочные системы  
ИПС «КонсультантПлюс»

Базы данных

Scopus: база данных рефератов и цитирования <https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

## **13. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью, и представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа;
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций;
- аудитории для практических занятий;
- учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации;
- аудитории для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

## **14 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Освоение дисциплины для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного ма-

териала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.



**УТВЕРЖДАЮ**  
Проректор по учебно-методическому комплексу  
С.А. Упоров

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.27 ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

Специальность

**21.05.04 Горное дело**

Направленность (профиль)

**Подземная разработка рудных месторождений**

форма обучения: очная, заочная

год набора: 2023

Одобрена на заседании кафедры

Технической механики

(название кафедры)

Зав. кафедрой

(подпись)

Волков Е.Б.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 06.09.2022

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией  
факультета

Горно-технологического

(название факультета)

Председатель

(подпись)

Колчина Н.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 12.09.2022

(Дата)

Екатеринбург

Автор: Волков Е.Б., доцент, к.т.н.

**Рабочая программа дисциплины Теоретическая механика согласована с выпускающей кафедрой ГД**

Зав. кафедрой

---

*подпись*

Н.Г.О. Валиев

---

*И.О. Фамилия*

## Аннотация рабочей программы дисциплины Теоретическая механика

**Трудоемкость дисциплины:** 3 з.е. 108 часов.

**Форма промежуточной аттестации** – экзамен

**Цель дисциплины:** изучение общих законов движения тел и механических систем, методов преобразования систем сил и равновесия материальных тел, что служит развитию у студентов инженерного мышления, привитию навыков перевода практических задач в математические модели, позволяет составлять уравнения движения, находить методы решения их и анализировать полученные результаты.

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

*профессиональные*

– Способен демонстрировать знание и понимание фундаментальных наук, а также знания в междисциплинарных областях, позволяющие решать современные прикладные инженерные задачи (ПК-1.1).

**Результат изучения дисциплины:**

*знание*

– принципов и законов механического движения и их взаимосвязь;  
– методы определения и расчета кинематических и динамических параметров деталей механизмов и машин.

*умение*

– определять неизвестные силы реакций несвободных тел;  
– исследовать движение материальных точек и тел под действием заданных сил;  
– находить силы по заданному движению материальных объектов.

*владение*

– фундаментальными принципами и методами решения научно-технических задач, связанных с механическими явлениями;  
– методами кинематического и динамического анализа деталей механизмов и машин;  
– навыками по применению принципов и законов механики при создании и эксплуатации новой техники и новых технологий.



## 1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Целями освоения дисциплины «Теоретическая механика» являются:**

- изучение общих законов, которым подчиняются движение и равновесие материальных тел и возникающие при этом взаимодействия между телами;
- формирование у студентов комплекса знаний, умений и навыков исследований с построением механико-математических моделей, адекватно отражающих изучаемые явления;
- формирование у студентов научного мировоззрения на основе знания объективных законов, действующих в материальном мире.

**Для достижения указанной цели необходимо:**

- изучение законов механических явлений и процессов в их взаимосвязи, знание границ их применения;
- приобретение навыков теоретического и практического исследования механических явлений;
- овладение фундаментальными принципами и методами решения научно-технических задач;
- формирование навыков по применению положений и законов механики к грамотному анализу ситуаций, с которыми специалисту придется сталкиваться при создании и использовании новой техники и новых технологий;
- приобретение умений для последующего обучения и профессиональной деятельности.

## 2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результаты освоения дисциплины теоретическая механика и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1

Таблица 2.1 Формирование компетенций и результаты обучения

| Код и наименование компетенции                                                                                                                                                     | Результаты обучения                                                                                                                                                                                                     | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-1.1: Способен демонстрировать знание и понимание фундаментальных наук, а также знания в междисциплинарных областях, позволяющие решать современные прикладные инженерные задачи | <i>знание:</i><br>– методов определения и расчета кинематических и динамических параметров деталей механизмов и машин.                                                                                                  | ПК-1.1.1 Выявляет естественно-научную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекает для их решения соответствующий физико-математический аппарат                                                                                                         |
|                                                                                                                                                                                    | <i>умение:</i><br>– определять неизвестные силы реакций несвободных тел;<br>– исследовать движение материальных точек и тел под действием заданных сил;<br>– находить силы по заданному движению материальных объектов. | ПК-1.1.1 Выявляет естественно-научную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекает для их решения соответствующий физико-математический аппарат;<br>ПК-1.1.2 Использует положения, законы и методы естественных наук при решении профессиональных задач |
|                                                                                                                                                                                    | <i>владение:</i><br>– методами кинематического и ди-                                                                                                                                                                    | ПК-1.1.1 Выявляет естественно-научную сущность проблем,                                                                                                                                                                                                                                   |

|  |                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                              |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>намического анализа деталей механизмов и машин;</p> <p>– навыками по применению принципов и законов механики при создании и эксплуатации новой техники и новых технологий.</p> | <p>возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекает для их решения соответствующий физико-математический аппарат;</p> <p>ПК-1.1.2 Использует положения, законы и методы естественных наук при решении профессиональных задач</p> |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина является дисциплиной обязательной части, Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

### 4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

| Кол-во<br>з.е.         | Часы  |        |                |        |    |       |      | Контрольные,<br>расчетно-<br>графические<br>работы | курсовые<br>работы<br>(проекты) |
|------------------------|-------|--------|----------------|--------|----|-------|------|----------------------------------------------------|---------------------------------|
|                        | общая | лекции | практ.<br>зан. | лабор. | СР | зачет | экз. |                                                    |                                 |
| очная форма обучения   |       |        |                |        |    |       |      |                                                    |                                 |
| 3                      | 108   | 32     | 16             |        | 33 |       | 27   | Контр. раб.                                        |                                 |
| заочная форма обучения |       |        |                |        |    |       |      |                                                    |                                 |
| 3                      | 108   | 8      | 6              |        | 85 |       | 9    | Контр. раб.                                        |                                 |

### 5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

#### 5.1 Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения

| № | Тема                                       | Контактная работа обучающихся<br>с преподавателем |                                     |                      | В т.ч. в форме<br>практической<br>подготовки | Самостоя-<br>тельная рабо-<br>та |
|---|--------------------------------------------|---------------------------------------------------|-------------------------------------|----------------------|----------------------------------------------|----------------------------------|
|   |                                            | лекции                                            | практич. за-<br>нятия/ др.<br>формы | лабо-<br>рат. работы |                                              |                                  |
| 1 | Статика                                    | 8                                                 | 4                                   |                      |                                              | 4                                |
| 2 | Кинематика                                 | 8                                                 | 4                                   |                      |                                              | 5                                |
| 3 | Динамика                                   | 8                                                 | 4                                   |                      |                                              | 6                                |
| 4 | Аналитическая<br>механика                  | 8                                                 | 4                                   |                      |                                              | 6                                |
| 5 | Выполнение расчетно-<br>графической работы |                                                   |                                     |                      |                                              | 12                               |

|   |                       |           |           |  |  |           |
|---|-----------------------|-----------|-----------|--|--|-----------|
|   | (Контр. раб.)         |           |           |  |  |           |
| 6 | Подготовка к экзамену |           |           |  |  | 27        |
|   | <b>Всего:</b>         | <b>32</b> | <b>16</b> |  |  | <b>60</b> |

Для студентов заочной формы обучения

| № | Тема                                                 | Контактная работа обучающихся с преподавателем |                             |                 | В т.ч. в форме практической подготовки | Самостоятельная работа |
|---|------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------|----------------------------------------|------------------------|
|   |                                                      | лекции                                         | практич. занятия/ др. формы | лаборат. работы |                                        |                        |
| 1 | Статика                                              | 2                                              | 1                           |                 |                                        | 16                     |
| 2 | Кинематика                                           | 2                                              | 1                           |                 |                                        | 17                     |
| 3 | Динамика                                             | 2                                              | 2                           |                 |                                        | 20                     |
| 4 | Аналитическая механика                               | 2                                              | 2                           |                 |                                        | 20                     |
| 5 | Выполнение расчетно-графической работы (Контр. раб.) |                                                |                             |                 |                                        | 12                     |
| 6 | Подготовка к экзамену                                |                                                |                             |                 |                                        | 9                      |
|   | <b>Всего:</b>                                        | <b>8</b>                                       | <b>6</b>                    |                 |                                        | <b>94</b>              |

## 5.2 Содержание учебной дисциплины

### Тема 1: Статика

Понятие силы. Системы сил. Эквивалентные системы сил. Аксиомы статики и их следствия. Активные силы и реакции связей. Сходящаяся система сил. Приведение сходящейся системы сил к равнодействующей. Геометрическое и алгебраическое условия равновесия системы сходящихся сил. Сложение двух параллельных сил. Момент силы относительно точки и оси. Момент пары сил. Сложение пар. Равновесие системы пар. Лемма о параллельном переносе силы. Основная теорема статики. Условия равновесия произвольной плоской системы сил. Примеры решения задач.

### Тема 2: Кинематика

Способы задания движения точки. Скорость точки при векторном, координатном и естественном способах задания движения точки. Ускорение точки при различных способах задания её движения. Задание движения твёрдого тела. Простейшие виды движения твёрдого тела. Поступательное движение. Скорость и ускорение точек тела при поступательном движении. Вращательное движение твёрдого тела. Скорость и ускорение точек вращающегося тела. Плоскопараллельное движение твёрдого тела. Векторный способ определения скоростей точек тела при плоском движении. Теорема о проекциях скоростей точек тела при плоском движении. Понятие о мгновенном центре скоростей. Способы построения мгновенного центра скоростей при плоском движении. Примеры решения задач. Основные понятия и определения сложного движения точки. Теорема о сложении скоростей. Теорема о сложении ускорений. Примеры решения задач.

### Тема 3: Динамика

Предмет и задачи динамики. Инерциальные системы отсчёта. Основное уравнение динамики точки. Дифференциальные уравнения движения материальной точки в декартовых и естественных осях. Первая и вторая задачи динамики. Понятие о восстанавливающей силе. Свободные прямолинейные колебания точки. Уравнение колебаний при линейно-вязком сопротивлении. Понятие о вынужденных колебаниях. Примеры решений задач.

Работа силы. Мощность. Теорема об изменении кинетической энергии точки. Примеры решений задач на применение теоремы о кинетической энергии точки. Понятие о механической системе. Центр масс механической системы. Силы внешние и внутренние. Свойства внутренних сил. Дифференциальные уравнения движения системы материальных точек. Теорема о движении центра масс механической системы. Закон сохранения движения центра масс. Примеры.

Количество движения материальной точки и системы. Теорема об изменении количества движения механической системы. Примеры. Краткие сведения о моментах инерции твёрдых тел. Момент количества движения (кинетический момент) механической системы. Кинетический момент вращающегося тела. Теорема об изменении момента количества движения системы. Закон сохранения момента количества движения системы. Примеры. Дифференциальные уравнения движения твердых тел при поступательном, вращательном и плоском движениях. Примеры применений уравнений движения тел к анализу динамики механической системы. Кинетическая энергия твёрдых тел и способы её вычисления. Работа сил, приложенных к твёрдому телу. Теорема об изменении кинетической энергии механической системы. Примеры применения теоремы об изменении кинетической энергии системы.

#### **Тема 4: Аналитическая механика**

Принцип Даламбера для материальной точки и механической системы. Вычисление главных векторов и главных моментов сил инерции. Применение принципа Даламбера к анализу движения механической системы. Определение динамических реакций вращающегося твёрдого тела. Обобщённые координаты и число степеней свободы механической системы. Идеальные связи и возможные перемещения системы. Принцип возможных перемещений. Примеры применения принципа возможных перемещений к простейшим механизмам и к определению реакций связи. Общее уравнение динамики. Примеры применения общего уравнения динамики. Уравнения Лагранжа II рода. Примеры применения уравнений Лагранжа.

## **6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Освоение дисциплины (модуля) предусматривает репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой и т.д.); активные (доклады, работа с информационными ресурсами, решение задач, кейсов и проч.); интерактивные (бизнес-кейсы, групповые дискуссии, тренинги, анализ ситуаций, деловые и ролевые игры, круглые столы, иные) технологии обучения.

## **7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Теоретическая механика» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся.*

Для выполнения контрольной работы студентами кафедрой подготовлены *Методические рекомендации и задания к контрольной работе для обучающихся.*

Форма контроля самостоятельной работы студентов – проверка на практическом за-

нятии, контрольная работа, экзамен.

## 8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

*Формы и методы текущего контроля:* экспертное наблюдение и оценка результата деятельности обучающегося на учебных занятиях, экспертная оценка выполненных самостоятельных работ, оценка результатов оценочных мероприятий.

Оценочные средства: расчетно-графическая работа (задание); тест.

| № | Тема                                                   | Конкретизированные результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Оценочные средства |
|---|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| 1 | Статика, кинематика, динамика, аналитическая механика. | <i>знание</i><br>– принципов и законов механического движения и их взаимосвязь;<br>– методы определения и расчета кинематических и динамических параметров деталей механизмов и машин.<br><i>умение</i><br>– определять неизвестные силы реакций несвободных тел;<br>– исследовать движение материальных точек и тел под действием заданных сил;<br>– находить силы по заданному движению материальных объектов.<br><i>владение</i><br>– фундаментальными принципами и методами решения научно-технических задач, связанных с механическими явлениями;<br>– методами кинематического и динамического анализа деталей механизмов и машин;<br>– навыками по применению принципов и законов механики при создании и эксплуатации новой техники и новых технологий. | РГР; Тест          |

*Промежуточная аттестация* по итогам освоения дисциплины проводится в форме экзамена.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений и промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине (модулю).

При реализации дисциплины используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине.

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся по учебной дисциплине в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

| Количество баллов | Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой | Отметка о зачёте |
|-------------------|-------------------------------------|------------------|
| 80-100            | Отлично                             | Зачтено          |
| 65-79             | Хорошо                              |                  |
| 50-64             | Удовлетворительно                   |                  |
| 0-49              | Неудовлетворительно                 | Не зачтено       |

## 9 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволяет правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

## 10 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 10.1 Литература

| № | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Кол-во экз. |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1 | Волков Е.Б., Казаков Ю.М. [Текст]: учебно-методическое пособие для самостоятельной работы студентов / Теоретическая механика. Сборник заданий для расчётно-графических работ. – Екатеринбург: Изд-во УГТУ, 2017. – 156 с.                                                                                                                                                                                                                 | 100         |
| 2 | Васильев А.С., Канделя М.В., Рябченко В.Н. [Электронный ресурс]: учебное пособие / Основы теоретической механики – Электрон. текстовые данные – Саратов: АйПиЭрМедиа, 2018. – 191 с. – 978-5-4486-0154-5. – Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/70776.html">http://www.iprbookshop.ru/70776.html</a>                                                                                                                        | Эл. ресурс  |
| 3 | Тарг С.М. [Текст]: учебник / Краткий курс теоретической механики. – Москва: Высшая школа, 2007.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 45          |
| 4 | Вебер Г.Э., Ляпцев С.А. [Текст]: учебное пособие / Лекции по теоретической механике. – Екатеринбург: УГТУ, 2008.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 107         |
| 5 | Люкшин Б.А. [Электронный ресурс]: методические указания по самостоятельной работе и практическим занятиям для студентов очного обучения всех специальностей / Теоретическая механика – Электрон. текстовые данные – Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2017. – 142 с. – 2227-8397. – Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/72187.html">http://www.iprbookshop.ru/72187.html</a> | Эл. ресурс  |
| 6 | Игнатъева Т.В., Игнатъев Д.А. [Электронный ресурс]: учебное пособие / Теоретическая механика. – Электрон. текстовые данные – Саратов: Вузовское образование, 2018. – 101 с. – 978-5-4487-0131-3. – Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/72539.html">http://www.iprbookshop.ru/72539.html</a>                                                                                                                                 | Эл. ресурс  |
| 7 | Ляпцев С.А. [Текст]: Статика. Методическое пособие и задания для расчётно-графических работ по дисциплине «Теоретическая механика». – Екатеринбург: УГТУ, 2007.                                                                                                                                                                                                                                                                           | 125         |
| 8 | Брагин В.Г., Казаков Ю.М. [Текст]: Часть 1. Статика, кинематика. Учебно-методическое пособие и контрольные задания по дисциплине «Теоретическая механика». – Екатеринбург: УГТУ, 2011.                                                                                                                                                                                                                                                    | 49          |

## **11 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

*Ресурсы сети Интернет:*

Лекции по теоретической механике:

<http://www.teoretmech.ru/lect.html>

Основные законы и формулы по теоретической механике:

<http://electrichelp.ru/teoreticheskaya-mexanika-v-pomoshh-studentu/>

*Информационные справочные системы:*

Справочная правовая система «КонсультантПлюс»

*Современные профессиональные базы данных:*

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

Scopus: база данных рефератов и цитирования

<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

## **12 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

*Программные средства:*

1. Microsoft Windows 8.1 Professional
2. Microsoft Office Professional 2013
3. MathCAD

## **13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Реализация данной учебной дисциплины (модуля) осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины (модуля), соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

## **14 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Освоение дисциплины (модуля) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины (модуля) используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся-

ся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (модулю) (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины (модуля) конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

- для лиц с нарушениями зрения:
  - в печатной форме увеличенным шрифтом;
  - в форме электронного документа;
- для лиц с нарушениями слуха:
  - в печатной форме;
  - в форме электронного документа;
- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
  - в печатной форме;
  - в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины (модуля) и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.



Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины (модуля) и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебно-методическому  
комплексу  
С.А. Упоров

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Б1.О.28 Разрушение горных пород взрывом**

Направление подготовки

**21.05.04 Горное дело**

Направленность (профиль)

**Подземная разработка рудных месторождений**

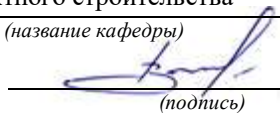
год набора: 2023

Одобрена на заседании кафедры

Шахтного строительства

(название кафедры)

Зав. кафедрой

  
(подпись)

Волков М.Н.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 08.09.2022

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией  
факультета

горно-технологического факультета

(название факультета)

Председатель

  
(подпись)

Колчина Н.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 12.09.2022

(Дата)

Екатеринбург

Автор: Прищепа Д.В., к.т.н.

**Рабочая программа дисциплины (модуля) согласована с выпускающей  
кафедрой горного дела**

Заведующий кафедрой



*подпись*

Н.Г. Валиев

*И.О. Фамилия*

**Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)  
«Разрушение горных пород взрывом»**

**Трудоемкость дисциплины (модуля):** 4 з.е. 144 часа.

**Форма промежуточной аттестации** – экзамен

**Цель дисциплины (модуля):** получение знаний о взрывчатых веществах их свойствах, видах, химическом составе; классификации взрывчатых веществ; ассортименте взрывчатых веществ; методах ведения взрывных работ и безопасности при взрывных работах.

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины (модуля):**

*универсальные*

-

*общепрофессиональные*

- Способен осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций (ОПК-9).

*профессиональные*

-

**Результат изучения дисциплины (модуля):**

*Знать:*

- современные методы ведения взрывных работ;
- классификацию взрывчатых веществ;
- ассортимент взрывчатых веществ и средств инициирования;
- основные требования правил безопасности при обращении со взрывчатыми веществами.

*Уметь:*

- выбирать тип взрывчатого вещества для конкретных горно-геологических условий;
- грамотно, в зависимости от условий проходки, выбирать технологию ведения взрывных работ.

*Владеть:*

- современными методами расчета параметров буровзрывных работ.

## 1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения учебной дисциплины (модуля) «Разрушение горных пород взрывом» является формирование у студентов знаний о взрывчатых веществах их свойствах, видах, химическом составе; классификации взрывчатых веществ; ассортименте взрывчатых веществ; методах ведения взрывных работ и безопасности при взрывных работах.

Для достижения указанной цели необходимо:

- Получение информации о взрывчатых веществах, их свойствах и методах испытаний взрывчатых веществ;
- Изучение и освоение методов производства взрывных работ;
- Освоение методов расчета параметров буровзрывных работ;
- Изучение правил безопасности при производстве взрывных работ.

## 2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Результаты освоения дисциплины (модуля) и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1

Таблица 2.1 Формируемые компетенции и результаты обучения

| Код и наименование компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Результаты обучения |                                                                                                                                                                                                                                       | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2                   |                                                                                                                                                                                                                                       | 3                                                                                               |
| ОПК-9 Способен осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций. | знать               | - современные методы ведения взрывных работ<br>- классификацию взрывчатых веществ;<br>- ассортимент взрывчатых веществ и средств инициирования;<br>- основные требования правил безопасности при обращении со взрывчатыми веществами. | ОПК-9.2 Осуществляет обоснованный выбор способа, параметров и технологии ведения взрывных работ |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | уметь               | - выбирать тип взрывчатого вещества для конкретных горно-геологических условий;<br>- грамотно, в зависимости от условий проходки, выбирать технологию ведения взрывных работ.                                                         |                                                                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | владеть             | - современными методами расчета параметров буровзрывных работ.                                                                                                                                                                        |                                                                                                 |

## 3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) является дисциплиной обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

**4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ  
С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА  
КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ  
УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ**

| Трудоемкость дисциплины |       |        |             |        |     |       |      | Контрольные,<br>расчетно-<br>графические<br>работы,<br>рефераты и<br>проч. | Курсовые<br>работы<br>(проекты) |
|-------------------------|-------|--------|-------------|--------|-----|-------|------|----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| кол-во<br>з.е.          | часы  |        |             |        |     |       |      |                                                                            |                                 |
|                         | общая | лекции | практ. зан. | лабор. | СР  | зачет | экз. |                                                                            |                                 |
| очная форма обучения    |       |        |             |        |     |       |      |                                                                            |                                 |
| 4                       | 144   | 32     | 16          | -      | 69  | -     | 27   | контрольная<br>работа                                                      | -                               |
| заочная форма обучения  |       |        |             |        |     |       |      |                                                                            |                                 |
| 4                       | 144   | 8      | 4           | -      | 123 | -     | 9    | контрольная<br>работа                                                      | -                               |

**5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ),  
СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ  
ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ  
УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ**

**5.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)**

Для студентов очной формы обучения:

| № | Тема, раздел                                                             | Контактная работа обучающихся с преподавателем, час. |                  |                  | В т.ч. в форме практической подготовки | Самостоятельная работа, час. |
|---|--------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------|------------------|----------------------------------------|------------------------------|
|   |                                                                          | лекции                                               | практич. занятия | лаборат. занятия |                                        |                              |
| 1 | Введение.<br>Краткая история развития взрывных работ                     | 2                                                    | -                | -                | -                                      | 2                            |
| 2 | Способы бурения и оборудование для бурения шпуров и скважин              | 2                                                    | -                | -                | -                                      | 4                            |
| 3 | Основы теории взрыва и взрывчатых веществ                                | 8                                                    | -                | -                | -                                      | 10                           |
| 4 | Промышленные взрывчатые вещества                                         | 4                                                    | 4                | -                | -                                      | 9                            |
| 5 | Средства и способы инициирования зарядов промышленных взрывчатых веществ | 8                                                    | 6                | -                | -                                      | 20                           |
| 6 | Методы производства взрывных работ                                       | 8                                                    | 6                | -                | -                                      | 24                           |
| 7 | Подготовка к экзамену                                                    | -                                                    | -                | -                | -                                      | 27                           |
|   | <b>ИТОГО</b>                                                             | <b>32</b>                                            | <b>16</b>        | <b>-</b>         | <b>-</b>                               | <b>96</b>                    |

Для студентов заочной формы обучения:

| № | Тема, раздел                                                             | Контактная работа обучающихся с преподавателем, час. |                  |                  | В т.ч. в форме практической подготовки | Самостоятельная работа, час. |
|---|--------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------|------------------|----------------------------------------|------------------------------|
|   |                                                                          | лекции                                               | практич. занятия | лаборат. занятия |                                        |                              |
| 1 | Введение. Краткая история развития взрывных работ                        | 0,5                                                  | -                | -                | -                                      | 5                            |
| 2 | Способы бурения и оборудование для бурения шпуров и скважин              | 0,5                                                  | -                | -                | -                                      | 23                           |
| 3 | Основы теории взрыва и взрывчатых веществ                                | 1,5                                                  | -                | -                | -                                      | 30                           |
| 4 | Промышленные взрывчатые вещества                                         | 1,5                                                  | 1                | -                | -                                      | 20                           |
| 5 | Средства и способы инициирования зарядов промышленных взрывчатых веществ | 2                                                    | 1                | -                | -                                      | 20                           |
| 6 | Методы производства взрывных работ                                       | 2                                                    | 2                | -                | -                                      | 25                           |
| 7 | Подготовка к экзамену                                                    |                                                      |                  |                  | -                                      | 9                            |
|   | <b>ИТОГО</b>                                                             | <b>8</b>                                             | <b>4</b>         | <b>-</b>         | <b>-</b>                               | <b>132</b>                   |

## 5.2 Содержание учебной дисциплины (модуля)

### Тема 1. Краткая история развития взрывных работ.

Введение. Значение взрывных работ в горнодобывающей промышленности и в строительстве. История развития взрывных работ. Современные виды взрывных работ.

### Тема 2. Способы бурения и оборудование для бурения шпуров и скважин

Классификация и общая характеристика способов бурения шпуров и скважин; ударный способ бурения: механизм разрушения, основные закономерности; вращательный способ бурения: механизм разрушения, основные закономерности; ударно-вращательный, вращательно-ударный способ бурения: механизм разрушения, основные закономерности; шарошечный способ бурения: механизм разрушения, основные закономерности; оборудование для бурения шпуров и скважин.

### Тема 3. Основы теории взрыва и взрывчатых веществ

Понятие о взрыве; типы взрывов; понятие о взрывчатом веществе; начальный импульс и чувствительность взрывчатых веществ; формы химического превращения взрывчатого вещества; основные положения теории детонации; экспериментальные методы определения скорости детонации; факторы, влияющие на скорость и устойчивость детонации; работа взрыва; пробы на бризантность и работоспособность; основные положения теории предохранительных взрывчатых веществ; методы испытания предохранительных взрывчатых веществ; классификация зарядов взрывчатых веществ; действие взрыва сосредоточенного заряда в твердой однородной безграничной среде и при наличии обнаженной поверхности; воронка взрыва и ее элементы; классификация зарядов по показателю действия взрыва; принципы расчета сосредоточенных зарядов.

### Тема 4. Промышленные взрывчатые вещества

Классификация промышленных взрывчатых веществ; основные компоненты промышленных взрывчатых веществ; современный ассортимент неперехранительных взрывчатых веществ; промышленные взрывчатые вещества I класса по условиям применения; промышленные взрывчатые вещества II класса по условиям применения; предохранительные взрывчатые вещества III-VII классов.

### Тема 5. Средства и способы инициирования зарядов промышленных взрывчатых веществ

Классификация способов взрывания зарядов взрывчатых веществ; инициирующие взрывчатые вещества; огневое и электроогневое взрывание; электрический способ взрывания; взрывание с помощью детонирующего шнура; неэлектрические системы инициирования.

#### **Тема 6. Методы производства взрывных работ**

Методы производства взрывных работ, их преимущества и недостатки; разрушение горных пород при проведении подземных выработок: сущность метода шпуровых зарядов при проведении выработок, группы шпуров по назначению; классификация врубов при проведении подземных выработок; конструкции врубов и область их применения; показатели буровзрывных работ; принципы расчета параметров буровзрывных работ; паспорт буровзрывных работ; метод шпуровых зарядов при подземной разработке месторождений полезных ископаемых (рудные и угольные шахты); метод скважинных зарядов при подземной разработке месторождений полезных ископаемых; метод скважинных зарядов при уступной отбойке в карьерах; метод камерных зарядов, сущность метода, область применения; взрывное разрушение негабаритных кусков; основные принципы организации взрывных работ на горном предприятии: техническая документация для производства взрывных работ; персонал для взрывных работ; правила учета, приемки и выдачи взрывчатых материалов.

### **6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Освоение дисциплины (модуля) предусматривает репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой и т.д.); активные (доклады, работа с информационными ресурсами, решение задач, кейсов и проч.); интерактивные (бизнес-кейсы, групповые дискуссии, тренинги, анализ ситуаций, деловые и ролевые игры, круглые столы, иные) технологии обучения.

#### **7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины (модулю) кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся.*

Для выполнения контрольной работы обучающимися кафедрой подготовлены *Методические рекомендации и задания к контрольной работе для обучающихся.*

Форма контроля самостоятельной работы обучающихся – проверка на практическом занятии, защита контрольной работы, экзамен.

#### **8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

*Формы и методы текущего контроля:* экспертное наблюдение и оценка результата деятельности обучающегося на учебных занятиях, экспертная оценка выполненных самостоятельных работ, оценка результатов оценочных мероприятий.

Оценочные средства: контрольная работа, опрос, практико-ориентированное задание.



| №<br>п/п | Тема                                                                     | Конкретизированные результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Оценочные средства                     |
|----------|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| 1        | Введение.<br>Краткая история развития взрывных работ                     | <i>Знать:</i> историю развития взрывных работ.<br><i>Уметь:</i> пользоваться нормативной литературой.<br><i>Владеть:</i> терминологией в области взрывных работ.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Опрос                                  |
| 2        | Способы бурения и оборудование для бурения шпуров и скважин              | <i>Знать:</i> способы бурения<br><i>Уметь:</i> выбирать оборудование для бурения шпуров и скважин<br><i>Владеть:</i> методикой выбора породоразрушающего инструмента                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Опрос                                  |
| 3        | Основы теории взрыва и взрывчатых веществ                                | <i>Знать:</i> основы теории взрыва и ВВ.<br><i>Уметь:</i> выбирать тип ВВ в зависимости от условий применения.<br><i>Владеть:</i> методикой выбора средств инициирования и способов взрывания.                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Опрос, практико-ориентированное задани |
| 4        | Промышленные взрывчатые вещества                                         | <i>Знать:</i> основные компоненты ВВ.<br><i>Уметь:</i> выбирать характеристики ВВ для различных условий.<br><i>Владеть:</i> навыками классификациями ВВ.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | практико-ориентированное задани        |
| 5        | Средства и способы инициирования зарядов промышленных взрывчатых веществ | <i>Знать:</i> способы взрывания.<br><i>Уметь:</i> осуществлять выбор средств инициирования.<br><i>Владеть:</i> навыками безопасного выполнения способов взрывания.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Опрос                                  |
| 6        | Методы производства взрывных работ                                       | <i>Знать:</i> классификацию взрывчатых веществ; ассортимент взрывчатых веществ и средств инициирования; основные требования правил безопасности при обращении со взрывчатыми веществами и производством взрывных работ.<br><i>Уметь:</i> выбирать тип взрывчатого вещества для конкретных горно-геологических условий; грамотно, в зависимости от условий проходки, выбирать технологию ведения взрывных работ.<br><i>Владеть:</i> современными методами расчета параметров буровзрывных работ. | Контрольная работа                     |

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины (модуля) проводится в форме экзамена.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений и промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине (модулю).

При реализации дисциплины (модуля) используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине (модулю) представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине (модулю).

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся по учебной дисциплине в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

| Количество баллов | Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой | Отметка о зачёте |
|-------------------|-------------------------------------|------------------|
| 80-100            | Отлично                             | Зачтено          |
| 65-79             | Хорошо                              |                  |
| 50-64             | Удовлетворительно                   |                  |
| 0-49              | Неудовлетворительно                 | Не зачтено       |

## 9 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Алгоритм работы обучающихся для качественного усвоения дисциплины (модуля) включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины (модуля), что позволит правильно сориентироваться в содержании дисциплины (модуля), системе требований, предъявляемых к обучающемуся со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим (семинарским) и (или) лабораторным занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, нормативных правовых актов, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

## 10 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 10.1 Литература

| № п/п | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Кол-во экз. |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1     | Кутузов, Б. Н. Методы ведения взрывных работ : учебник : в 2 частях / Б. Н. Кутузов. — 3-е изд., стер. — Москва : Горная книга, 2018 — Часть 1 : Разрушение горных пород взрывом — 2018. — 476 с. — ISBN 978-5-98672-475-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/134947">https://e.lanbook.com/book/134947</a>                                                                                         | эл. ресурс  |
| 2     | Кутузов, Б. Н. Методы ведения взрывных работ : учебник : в 2 частях / Б. Н. Кутузов. — 3-е изд., стер. — Москва : Горная книга, 2018 — Часть 2 : Взрывные работы в горном деле и промышленности — 2018. — 512 с. — ISBN 978-5-98672-471-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/134948">https://e.lanbook.com/book/134948</a>                                                                          | эл. ресурс  |
| 3     | Крюков, Г. М. Физика разрушения горных пород при бурении и взрывании. Ч.П. Разрушение горных пород при бурении. Раздел 1. Внедрение зубьев в разрушаемую породу : учебное пособие / Г. М. Крюков. — Москва : Горная книга, 2004. — 106 с. — ISBN 5-7418-0313-X. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/3285">https://e.lanbook.com/book/3285</a>                                                         | эл. ресурс  |
| 5     | Кутузов, Б. Н. Проектирование и организация взрывных работ / Б. Н. Кутузов, В. А. Белин ; под общей редакцией Б. Н. Кутузова. — 2-е изд., стер. — Москва : Горная книга, 2019. — 416 с. — ISBN 978-5-98672-492-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/134946">https://e.lanbook.com/book/134946</a>                                                                                                   | эл. ресурс  |
| 6     | Приказ Ростехнадзора от 03.12.2020 №494 «Приказ Ростехнадзора от 03.12.2020 N 494 "Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности при производстве, хранении и применении взрывчатых материалов промышленного назначения"» (Зарегистрировано в Минюсте России 25.12.2022 №61824) Режим доступа: <a href="http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_161521">http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_161521</a> | эл. ресурс  |

### 10.2 Нормативные правовые акты

1. Приказ Ростехнадзора от 03.12.2020 №494 «Приказ Ростехнадзора от 03.12.2020 N 494 "Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности при производстве, хранении и применении взрывчатых материалов промышленного назначения"» (Зарегистрировано в Минюсте России 25.12.2022 №61824) Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_161521](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_161521)

## **11 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО – ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СОВРЕМЕННЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

*Ресурсы сети Интернет:*

- Единое окно доступа к образовательным ресурсам - Режим доступа: <http://window.edu.ru>
- Территориальный орган исполнительной власти в области промышленной безопасности. Режим доступа: <http://www.gosnadzor.ru/>

*Информационные справочные системы:*

Справочная правовая система «КонсультантПлюс»

*Современные профессиональные базы данных:*

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

Scopus: база данных рефератов и цитирования:  
<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

## **12. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ (В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО), ИСПОЛЪЗУЕМОГО ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

1. Компас 3D ASCON
2. MathCAD
3. Microsoft Windows 8 Professional
4. Microsoft Office Standard 2013
5. Microsoft Office Professional 2010
6. Microsoft Windows 8 Professional
7. Microsoft Office Professional 2013
8. Система распознавания текста ABBYY FineReader 12 Professional
9. Инженерное ПО MathWork MATLAB и MathWork Simulink
10. Microsoft Windows 8.1 Professional
11. Microsoft Office Professional 2013
12. FineReader 12 Professional
13. Microsoft Windows Server 2012 Standard R2
14. Microsoft Windows 8.1 Professional

## **13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Реализация данной учебной дисциплины (модуля) осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины (модуля), соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

## **14 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Освоение дисциплины (модуля) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины (модуля) используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (модулю) (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины (модуля) конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько

этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины (модуля) и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины (модуля) и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебно-методическому  
комплексу  
С.А. Упоров

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### Б1.О.29 Технология и безопасность взрывных работ

Специальность

**21.05.04 Горное дело**

Направленность (профиль)

**Подземная разработка рудных месторождений**

год набора: 2023

Одобрена на заседании кафедры

Шахтного строительства

(название кафедры)

Зав. кафедрой

  
(подпись)

Волков М.Н.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 08.09.2022

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией  
факультета

горно-технологического факультета

(название факультета)

Председатель

  
(подпись)

Колчина Н.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 12.09.2022

(Дата)

Екатеринбург

Автор: Прищепа Д.В., к.т.н.

**Рабочая программа дисциплины (модуля) согласована с выпускающей  
кафедрой горного дела**

Заведующий кафедрой



*подпись*

Н.Г. Валиев

*И.О. Фамилия*

## **Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля) «Технология и безопасность взрывных работ»**

**Трудоемкость дисциплины (модуля):** 4 з.е. 144 часа.

**Форма промежуточной аттестации** – экзамен

**Цель дисциплины (модуля):** формирование у студентов представления о технологиях ведения взрывных работ на горных предприятиях и методах расчета параметров буровзрывных работ; изучение правил безопасности при производстве взрывных работ; изучение правил безопасности связанных с обращением взрывчатых материалов.

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины (модуля):**

*универсальные*

-

*общепрофессиональные*

- Способен осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций (ОПК-9).

*профессиональные*

-

**Результат изучения дисциплины (модуля):**

*Знать:*

- терминологию по всем разделам дисциплины;
- основные нормативные документы;
- объекты горно-шахтного комплекса;
- параметры состояния породных массивов; закономерности изменения свойств горных пород и породных массивов под воздействием физических полей;
- основные методы взрывных работ.

*Уметь:*

- пользоваться технической и справочной литературой;
- оценивать влияние свойств горных пород и состояния породного массива на выбор технологии и механизации взрывных работ;
- применять полученные знания при изучении профилирующих дисциплин и обосновании принятия инженерных решений;
- производить расчёт основных параметров взрывных работ при строительстве подземных сооружений, добыче полезных ископаемых открытым и подземным способом.

*Владеть:*

- горной и взрывной терминологией;
- основными правовыми и нормативными документами;
- навыками работы с горнотехнической литературой и нормативными документами;
- методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр;
- расчетными методиками определения основных параметров взрывных работ при различных методах их проведения.



## 1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения учебной дисциплины «Технология и безопасность взрывных работ» является формирование у студентов представления о технологиях ведения взрывных работ на горных предприятиях и методах расчета параметров буровзрывных работ; изучение правил безопасности при производстве взрывных работ; изучение правил безопасности связанных с обращением взрывчатых материалов.

Для достижения указанной цели необходимо:

- Изучение и освоение методов производства взрывных работ;
- Освоение методов расчета параметров буровзрывных работ;
- Изучение правил безопасности при производстве взрывных работ.
- Изучение правил безопасности при производстве, хранении и транспортировании взрывчатых материалов.

## 2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Результаты освоения дисциплины (модуля) и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1

Таблица 2.1 Формируемые компетенции и результаты обучения

| Код и наименование компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Результаты обучения |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 3                                                                                               |
| ОПК-9 Способен осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций. | знать               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- терминологию по всем разделам дисциплины;</li> <li>- основные нормативные документы;</li> <li>- объекты горно-шахтного комплекса;</li> <li>- параметры состояния породных массивов; закономерности изменения свойств горных пород и породных массивов под воздействием физических полей;</li> <li>- основные методы взрывных работ.</li> </ul>                                                                                                                                            | ОПК-9.2 Осуществляет обоснованный выбор способа, параметров и технологии ведения взрывных работ |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | уметь               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- пользоваться технической и справочной литературой;</li> <li>- оценивать влияние свойств горных пород и состояния породного массива на выбор технологии и механизации взрывных работ;</li> <li>- применять полученные знания при изучении профилирующих дисциплин и обосновании принятия инженерных решений;</li> <li>- производить расчёт основных параметров взрывных работ при строительстве подземных сооружений, добыче полезных ископаемых открытым и подземным способом.</li> </ul> |                                                                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | владеть             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- горной и взрывной терминологией;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                 |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  | - основными правовыми и нормативными документами;<br>- навыками работы с горнотехнической литературой и нормативными документами;<br>- методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр;<br>- расчетными методиками определения основных параметров взрывных работ при различных методах их проведения. |  |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

### 3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) является дисциплиной обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

### 4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

| Трудоемкость дисциплины |       |        |             |        |     |       |      | Контрольные, расчетно-графические работы, рефераты и проч. | Курсовые работы (проекты) |
|-------------------------|-------|--------|-------------|--------|-----|-------|------|------------------------------------------------------------|---------------------------|
| кол-во з.е.             | часы  |        |             |        |     |       |      |                                                            |                           |
|                         | общая | лекции | практ. зан. | лабор. | СР  | зачет | экз. |                                                            |                           |
| очная форма обучения    |       |        |             |        |     |       |      |                                                            |                           |
| 4                       | 144   | 32     | 16          | -      | 69  | -     | 27   | контрольная работа                                         | -                         |
| заочная форма обучения  |       |        |             |        |     |       |      |                                                            |                           |
| 4                       | 144   | 8      | 4           | -      | 123 | -     | 9    | контрольная работа                                         | -                         |

### 5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

#### 5.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Для студентов очной формы обучения:

| № | Тема, раздел                                                                            | Контактная работа обучающихся с преподавателем, час. |                  |                  | Самостоятельная работа, час. |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------|------------------|------------------------------|
|   |                                                                                         | лекции                                               | практич. занятия | лаборат. занятия |                              |
| 1 | Цель, задачи и содержание дисциплины. Основные понятия. Нормативные документы в области | 2                                                    | -                | -                | 2                            |

|    |                                                                                                                                                                                                                                            |           |           |          |           |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|----------|-----------|
|    | ной безопасности и технологии производства взрывных работ в промышленности. Ответственность при производстве промышленных взрывных работ                                                                                                   |           |           |          |           |
| 2  | Классификация и общая характеристика способов бурения взрывных шпуров и скважин                                                                                                                                                            | 2         | -         | -        | 4         |
| 3  | Основные положения теории взрыва и взрывчатых веществ                                                                                                                                                                                      | 2         | -         | -        | 6         |
| 4  | Классификация и общая характеристика промышленных ВВ. Основные компоненты промышленных ВВ. Современный ассортимент ВВ.                                                                                                                     | 2         | 2         | -        | 4         |
| 5  | Современный ассортимент СИ. Способы взрывания (огневой, электроогневой, электрический, детонирующим шнуром, неэлектрический с применением низкоэнергетических волноводов). Мгновенное, короткозамедленное и замедленное взрывание зарядов. | 2         | 8         | -        | 9         |
| 6  | Общий порядок использования взрывчатых материалов (ВМ)                                                                                                                                                                                     | 2         | 2         | -        | 8         |
| 7  | Персонал для взрывных работ                                                                                                                                                                                                                | 2         | -         | -        | 6         |
| 8  | Транспортирование ВМ. Доставка ВМ к местам работ                                                                                                                                                                                           | 2         | -         | -        | 6         |
| 9  | Хранение, учет и выдача ВМ. Испытание и уничтожение ВМ. Требования к устройству и эксплуатации складов ВМ                                                                                                                                  | 4         | -         | -        | 4         |
| 10 | Физические основы действия взрыва в среде. Классификация массивов горных пород по взрываемости. Методы взрывных работ. Общие принципы расчета шпуровых, скважинных и камерных зарядов ВВ.                                                  | 4         | -         | -        | 6         |
| 11 | Механизация взрывных работ                                                                                                                                                                                                                 | 2         | -         | -        | 6         |
| 12 | Безопасность взрывных работ. Безопасные расстояния при производстве взрывных работ и хранении ВМ                                                                                                                                           | 2         | 2         | -        | 4         |
| 13 | Техническая документация при производстве взрывных работ. Организация взрывных работ на рудниках                                                                                                                                           | 4         | 2         | -        | 4         |
| 14 | Подготовка к экзамену                                                                                                                                                                                                                      |           |           |          | 27        |
|    | <b>ИТОГО</b>                                                                                                                                                                                                                               | <b>32</b> | <b>16</b> | <b>-</b> | <b>96</b> |

Для студентов заочной формы обучения:

| №  | Тема, раздел                                                                                                                                                                                                                                | Контактная работа обучающихся с преподавателем, час. |                  |                  | Самостоятельная работа, час. |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------|------------------|------------------------------|
|    |                                                                                                                                                                                                                                             | лекции                                               | практич. занятия | лаборат. занятия |                              |
| 1  | Цель, задачи и содержание дисциплины. Основные понятия. Нормативные документы в области промышленной безопасности и технологии и производства взрывных работ в промышленности. Ответственность при производстве промышленных взрывных работ | 1                                                    | -                | -                | 2                            |
| 2  | Классификация и общая характеристика способов бурения взрывных шпуров и скважин                                                                                                                                                             | -                                                    | -                | -                | 4                            |
| 3  | Основные положения теории взрыва и взрывчатых веществ                                                                                                                                                                                       | -                                                    | -                | -                | 10                           |
| 4  | Классификация и общая характеристика промышленных ВВ. Основные компоненты промышленных ВВ                                                                                                                                                   | 1                                                    | -                | -                | 10                           |
| 5  | Современный ассортимент СИ. Способы взрывания (огневой, электроогневой, электрический, детонирующим шнуром, неэлектрический с применением низкоэнергетических волноводов). Мгновенное, короткозамедленное и замедленное взрывание зарядов.  | -                                                    | 2                | -                | 15                           |
| 6  | Общий порядок использования взрывчатых материалов (ВМ)                                                                                                                                                                                      | -                                                    | -                | -                | 10                           |
| 7  | Персонал для взрывных работ                                                                                                                                                                                                                 | 1                                                    | -                | -                | 10                           |
| 8  | Транспортирование ВМ. Доставка ВМ к местам работ                                                                                                                                                                                            | 1                                                    | -                | -                | 10                           |
| 9  | Хранение, учет и выдача ВМ. Испытание и уничтожение ВМ. Требования к устройству и эксплуатации складов ВМ                                                                                                                                   | 2                                                    | -                | -                | 10                           |
| 10 | Физические основы действия взрыва в среде. Классификация массивов горных пород по взрываемости. Методы взрывных работ. Общие принципы расчета шпуровых, скважинных и камерных зарядов ВВ.                                                   | -                                                    | -                | -                | 10                           |
| 11 | Механизация взрывных работ                                                                                                                                                                                                                  | -                                                    | -                | -                | 10                           |
| 12 | Безопасность взрывных работ. Безопасные расстояния при производстве взрывных работ и хранении ВМ                                                                                                                                            | 2                                                    | -                | -                | 14                           |
| 13 | Техническая документация при производстве взрывных работ. Организация взрывных работ на рудниках                                                                                                                                            | -                                                    | 2                | -                | 8                            |
| 14 | Подготовка к экзамену                                                                                                                                                                                                                       |                                                      |                  |                  | 9                            |
|    | <b>ИТОГО</b>                                                                                                                                                                                                                                | <b>8</b>                                             | <b>4</b>         | <b>-</b>         | <b>132</b>                   |

## 5.2 Содержание учебной дисциплины (модуля)

1. Цель, задачи и содержание дисциплины. Основные понятия. Нормативные документы в области промышленной безопасности и технологии производства взрывных работ в промышленности. Ответственность при производстве промышленных взрывных работ.
2. Классификация и общая характеристика способов бурения взрывных шпуров и скважин.
3. Основные положения теории взрыва и взрывчатых веществ.
4. Классификация и общая характеристика промышленных ВВ. Основные компоненты промышленных ВВ.
5. Современный ассортимент СИ. Способы взрывания (огневой, электрический, детонирующим шнуром, неэлектрический с применением низкоэнергетических волноводов). Мгновенное, короткозамедленное и замедленное взрывание зарядов.
6. Общий порядок использования взрывчатых материалов (ВМ).
7. Персонал для взрывных работ.
8. Транспортирование ВМ. Доставка ВМ к местам работ.
9. Хранение, учет и выдача ВМ. Испытание и уничтожение ВМ. Требования к устройству и эксплуатации складов ВМ.
10. Физические основы действия взрыва в среде. Классификация массивов горных пород по взрываемости. Методы взрывных работ. Общие принципы расчета шпуровых, скважинных и камерных зарядов ВВ.
11. Механизация взрывных работ.
12. Безопасность взрывных работ. Безопасные расстояния при производстве взрывных работ и хранении ВМ.
13. Техническая документация при производстве взрывных работ. Организация взрывных работ на рудниках.

## 6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины (модуля) предусматривает репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой и т.д.); активные (доклады, работа с информационными ресурсами, решение задач, кейсов и проч.); интерактивные (бизнес-кейсы, групповые дискуссии, тренинги, анализ ситуаций, деловые и ролевые игры, круглые столы, иные) технологии обучения.

## 7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины (модулю) кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся.*

Для выполнения контрольной работы обучающимися кафедрой подготовлены *Методические рекомендации и задания к контрольной работе для обучающихся.*

Форма контроля самостоятельной работы обучающихся – проверка на практическом занятии, защита контрольной работы, экзамен.

## 8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

*Формы и методы текущего контроля:* экспертное наблюдение и оценка результата деятельности обучающегося на учебных занятиях, экспертная оценка выполненных самостоятельных работ, оценка результатов оценочных мероприятий.

Оценочные средства: контрольная работа, опрос, практико-ориентированное задание, расчетно-графическая работа.

| № п/п | Тема                                                                                                                                                                                                                                       | Конкретизированные результаты обучения                                                                                                                                                                  | Оценочные средства                      |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| 1     | Цель, задачи и содержание дисциплины. Основные понятия. Нормативные документы в области промышленной безопасности и технологии производства взрывных работ в промышленности. Ответственность при производстве промышленных взрывных работ  | <i>знать:</i> основные понятия<br><i>уметь:</i> пользоваться нормативной литературой<br><i>владеть:</i> терминологией в области промышленной безопасности                                               | Опрос                                   |
| 2     | Классификация и общая характеристика способов бурения взрывных шпуров и скважин                                                                                                                                                            | <i>Знать:</i> способы бурения<br><i>Уметь:</i> Выбирать оборудование для бурения шпуров и скважин<br><i>Владеть:</i> Методикой выбора породоразрушающего инструмента                                    | Опрос                                   |
| 3     | Основные положения теории взрыва и взрывчатых веществ                                                                                                                                                                                      | <i>Знать:</i> Основы теории взрыва и ВВ<br><i>Уметь:</i> Выбирать тип ВВ в зависимости от условий применения<br><i>Владеть:</i> методикой выбора средств инициирования и способов взрывания             | Опрос, Практико-ориентированное задание |
| 4     | Классификация и общая характеристика промышленных ВВ. Основные компоненты промышленных ВВ                                                                                                                                                  | <i>Знать:</i> Основные компоненты ВВ<br><i>Уметь:</i> Выбирать характеристики ВВ для различных условий<br><i>Владеть:</i> Навыками классификациями ВВ                                                   | Практико-ориентированное задание        |
| 5     | Современный ассортимент СИ. Способы взрывания (огневой, электроогневой, электрический, детонирующим шнуром, неэлектрический с применением низкоэнергетических волноводов). Мгновенное, короткозамедленное и замедленное взрывание зарядов. | <i>Знать:</i> Способы взрывания<br><i>Уметь:</i> Осуществлять выбор средств инициирования<br><i>Владеть:</i> Навыками безопасного выполнения способов взрывания                                         | Опрос                                   |
| 6     | Общий порядок использования взрывчатых материалов (ВМ)                                                                                                                                                                                     | <i>Знать:</i> Общий порядок использования взрывчатых материалов.<br><i>Уметь:</i> Выбирать способ уничтожения ВМ<br><i>Владеть:</i> методикой испытания ВМ                                              | Опрос                                   |
| 7     | Персонал для взрывных работ                                                                                                                                                                                                                | <i>Знать:</i> Требования к персоналу для взрывных работ<br><i>Уметь:</i> Осуществлять подбор персонала для обучения<br><i>Владеть:</i> Навыками контроля за соблюдением правил безопасности взрывниками | Опрос                                   |
| 8     | Транспортирование ВМ. Доставка ВМ к местам работ                                                                                                                                                                                           | <i>Знать:</i> Способы транспортирования ВМ<br><i>Уметь:</i> Выбирать способы доставки ВМ к местам работ<br><i>Владеть:</i> Знаниями по переоборудованию специализированного автотранспорта              | Опрос                                   |
| 9     | Хранение, учет и выдача ВМ. Испытание и уничтожение ВМ. Требования к устройству и эксплуатации складов ВМ                                                                                                                                  | <i>Знать:</i> Формы учета ВМ<br><i>Уметь:</i> Осуществлять контроль за безопасной эксплуатацией складов ВМ<br><i>Владеть:</i> Методикой испытания и уничтожения ВМ                                      | Опрос                                   |
| 10    | Физические основы действия взрыва в среде. Классификация массивов горных пород по взрываемости. Методы взрывных ра-                                                                                                                        | <i>Знать:</i> Методы производства взрывных работ<br><i>Уметь:</i> Выбирать параметры буровзрывных работ<br><i>Владеть:</i> Навыками обоснования рациональных                                            | Практико-ориентированное задание        |

|    |                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                         |                                  |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
|    | бот. Общие принципы расчета шпуровых, скважинных и камерных зарядов ВВ.                          | параметров БВР                                                                                                                                                                                                                          |                                  |
| 11 | Механизация взрывных работ                                                                       | Знать: Способы механизированного заряжания шпуров и скважин<br>Уметь: Выбирать оборудование для заряжания шпуров и скважин<br>Владеть: Методикой выбора безопасного способа заряжания шпуров и скважин                                  | Опрос                            |
| 12 | Безопасность взрывных работ. Безопасные расстояния при производстве взрывных работ и хранении ВМ | Знать: Основные требования Правил безопасности при взрывных работах<br>Уметь: Выбирать безопасные расстояния при производстве взрывных работ<br>Владеть: методикой расчета безопасных расстояний по передаче детонации при хранении ВМ  | Практико-ориентированное задание |
| 13 | Техническая документация при производстве взрывных работ. Организация взрывных работ на рудниках | Знать: Виды документации, по которой ведутся взрывные работы<br>Уметь: Выбирать область применения проектов БВР, паспортов БВР, схем для разового взрывания шпуровых зарядов<br>Владеть: Навыками организации взрывных работ на руднике | Контрольная работа               |

*Промежуточная аттестация* по итогам освоения дисциплины (модуля) проводится в форме экзамена.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений и промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине (модулю).

При реализации дисциплины (модуля) используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине (модулю) представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине (модулю).

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся по учебной дисциплине в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

| Количество баллов | Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой | Отметка о зачёте |
|-------------------|-------------------------------------|------------------|
| 80-100            | Отлично                             | Зачтено          |
| 65-79             | Хорошо                              |                  |
| 50-64             | Удовлетворительно                   |                  |
| 0-49              | Неудовлетворительно                 | Не зачтено       |

## 9 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Алгоритм работы обучающихся для качественного усвоения дисциплины (модуля) включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины (модуля), что позволит правильно сориентироваться в содержании дисциплины (модуля), системе требований, предъявляемых к обучающемуся со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим (семинарским) и (или) лабораторным занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, нормативных правовых актов, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

## 10 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 10.1 Литература

| № п/п | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Кол-во экз. |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1     | Кутузов, Б. Н. Методы ведения взрывных работ : учебник : в 2 частях / Б. Н. Кутузов. — 3-е изд., стер. — Москва : Горная книга, 2018 — Часть 1 : Разрушение горных пород взрывом — 2018. — 476 с. — ISBN 978-5-98672-475-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/134947">https://e.lanbook.com/book/134947</a>                                                                                         | эл. ресурс  |
| 2     | Кутузов, Б. Н. Методы ведения взрывных работ : учебник : в 2 частях / Б. Н. Кутузов. — 3-е изд., стер. — Москва : Горная книга, 2018 — Часть 2 : Взрывные работы в горном деле и промышленности — 2018. — 512 с. — ISBN 978-5-98672-471-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/134948">https://e.lanbook.com/book/134948</a>                                                                          | эл. ресурс  |
| 3     | Крюков, Г. М. Физика разрушения горных пород при бурении и взрывании. Ч.П. Разрушение горных пород при бурении. Раздел 1. Внедрение зубьев в разрушаемую породу : учебное пособие / Г. М. Крюков. — Москва : Горная книга, 2004. — 106 с. — ISBN 5-7418-0313-X. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/3285">https://e.lanbook.com/book/3285</a>                                                         | эл. ресурс  |
| 5     | Кутузов, Б. Н. Проектирование и организация взрывных работ / Б. Н. Кутузов, В. А. Белин ; под общей редакцией Б. Н. Кутузова. — 2-е изд., стер. — Москва : Горная книга, 2019. — 416 с. — ISBN 978-5-98672-492-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/134946">https://e.lanbook.com/book/134946</a>                                                                                                   | эл. ресурс  |
| 6     | Приказ Ростехнадзора от 03.12.2020 №494 «Приказ Ростехнадзора от 03.12.2020 N 494 "Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности при производстве, хранении и применении взрывчатых материалов промышленного назначения"» (Зарегистрировано в Минюсте России 25.12.2022 №61824) Режим доступа: <a href="http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_161521">http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_161521</a> | эл. ресурс  |

### 10.2 Нормативные правовые акты

1. Приказ Ростехнадзора от 03.12.2020 №494 «Приказ Ростехнадзора от 03.12.2020 N 494 "Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности при производстве, хранении и применении взрывчатых материалов промышленного назначения"» (Зарегистрировано в Минюсте России 25.12.2022 №61824) Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_161521](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_161521)



## **11 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО – ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СОВРЕМЕННЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

*Ресурсы сети Интернет:*

- Единое окно доступа к образовательным ресурсам - Режим доступа: <http://window.edu.ru>
- Территориальный орган исполнительной власти в области промышленной безопасности. Режим доступа: <http://www.gosnadzor.ru/>

*Информационные справочные системы:*

Справочная правовая система «КонсультантПлюс»

*Современные профессиональные базы данных:*

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

Scopus: база данных рефератов и цитирования:

<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

## **12. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ (В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО), ИСПОЛЪЗУЕМОГО ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

1. Компас 3D ASCON
2. MathCAD
3. Microsoft Windows 8 Professional
4. Microsoft Office Standard 2013
5. Microsoft Office Professional 2010
6. Microsoft Windows 8 Professional
7. Microsoft Office Professional 2013
8. Система распознавания текста ABBYY FineReader 12 Professional
9. Инженерное ПО MathWork MATLAB и MathWork Simulink
10. Microsoft Windows 8.1 Professional
11. Microsoft Office Professional 2013
12. FineReader 12 Professional
13. Microsoft Windows Server 2012 Standard R2
14. Microsoft Windows 8.1 Professional

## **13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Реализация данной учебной дисциплины (модуля) осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины (модуля), соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

## **14 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Освоение дисциплины (модуля) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины (модуля) используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (модулю) (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины (модуля) конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько

этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины (модуля) и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины (модуля) и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебно-методическому  
комплексу \_\_\_\_\_ С.А. Упоров

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.О.30 УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ**

Специальность

**21.05.04 Горное дело**

Направленность (профиль)

**Подземная разработка рудных месторождений**

форма обучения: очная, заочная

год набора: 2023

Одобрена на заседании кафедры

горной механики

(название кафедры)

Зав. кафедрой

(подпись)

Макаров Н.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 09.09.2022

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией  
факультета

горно-технологический

(название факультета)

Председатель

518888

(подпись)

Колчина Н.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 12.09.2022

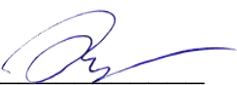
(Дата)

Екатеринбург

Автор: Макаров Н.В., доцент, к.т.н.

**Рабочая программа дисциплины согласована с выпускающей кафедрой  
Горного дела**

Заведующий кафедрой



Н.Г. Валиев

## Аннотация рабочей программы дисциплины Управление проектами

**Трудоемкость дисциплины (модуля):** 2 з.е. 72 часа.

**Цель дисциплины:** Ознакомление с современными методиками и технологиями управления проектами, приобретение практических навыков системной организации проектов в горном деле

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Управление проектами» является дисциплиной обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки **21.05.04 Горное дело.**

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

*универсальные*

- Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла (УК-2);

*общепрофессиональные*

**Результат изучения дисциплины:**

*Знать:*

- основные виды и элементы проектов;
- важнейшие принципы, функции и методы управления проектами;
- порядок разработки проектов;
- специфику реализации проектов.

*Уметь:*

- использовать полученные знания для разработки и управления проектами;
- разрабатывать основные документы проекта;
- использовать инструменты и методы управления интеграцией, содержанием, сроками, стоимостью, качеством, человеческими ресурсами, коммуникациями, поставками проекта;
- анализировать и управлять рисками и изменениями, возникающими при управлении проектами.

*Владеть:*

- специальной терминологией управления проектами;
- навыками применения различного инструментария в проектной деятельности
- умение работать в команде.

## 1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины «Управление проектами» ознакомление обучающихся с современными методиками и технологиями управления проектами, приобретение практических навыков системной организации проектов в горном деле.

Для достижения указанной цели необходимо:

- изучение современных технологий и инструментов управления проектами;
- формирование умения самостоятельной разработки устава проекта, плана управления проектом;
- формирование навыков работы в проектной команде;
- формирование навыков управления проектной командой.

## 2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результаты освоения дисциплины Управление проектами и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1

Таблица 2.1 Формируемые компетенции и результаты обучения

| Код и наименование компетенции                                        | Результаты обучения |                                                                                                                      | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                     | 2                   |                                                                                                                      | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла | знать               | Методы постановки целей проекта (программы), его задачи при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях       | УК-2.1. Разрабатывает план осуществления проекта на всех этапах его жизненного цикла с учетом потребностей в необходимых ресурсах, имеющих ограничения, возможных рисков;<br>УК-2.2. Осуществляет мониторинг реализации проекта на основе структуризации всех процессов и определения зон ответственности его участников.<br>УК-2.3. Публично представляет результаты проекта, вступает в обсуждение хода и результатов проекта |
|                                                                       | уметь               | Эффективно применять методы управления проектами, в том числе с использованием современного программного обеспечения |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                                                       | владеть             | Навыками планирования и контроля в сфере управления проектами                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

## 3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Управление проектами» является дисциплиной обязательной, части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки 21.05.04 «Горное дело».

**4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ  
С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА  
КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ  
УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ**

| Трудоемкость дисциплины |       |        |            |        |    |       |      | контрольные,<br>расчетно-<br>графические<br>работы, ре-<br>фераты | курсовые<br>работы<br>(проекты) |
|-------------------------|-------|--------|------------|--------|----|-------|------|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| кол-во<br>з.е.          | часы  |        |            |        |    |       |      |                                                                   |                                 |
|                         | общая | лекции | практ.зан. | лабор. | СР | зачет | экз. |                                                                   |                                 |
| очная форма обучения    |       |        |            |        |    |       |      |                                                                   |                                 |
| 2                       | 72    | 16     | 16         |        | 31 | 9     |      |                                                                   |                                 |
| заочная форма обучения  |       |        |            |        |    |       |      |                                                                   |                                 |
| 2                       | 72    | 6      | 6          |        | 56 | 4     |      |                                                                   |                                 |

**5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ,  
СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ  
ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ  
УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ**

**5.1 Тематический план изучения дисциплины**

Для студентов очной формы обучения:

| №  | Тема                                                                                  | Контактная работа обучающихся<br>с преподавателем |                                   |                      | Практиче-<br>ская<br>подготовка | Самостоя-<br>тельная рабо-<br>та |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------|---------------------------------|----------------------------------|
|    |                                                                                       | лекции                                            | практич.<br>занятия/ др.<br>формы | лабо-<br>рат. работы |                                 |                                  |
| 1. | Управление проектами в со-<br>временных условиях                                      | 2                                                 | 2                                 |                      |                                 | 3                                |
| 2. | Фундаментальные основы<br>управления проектами                                        | 2                                                 | 2                                 |                      |                                 | 4                                |
| 3. | Фазы жизненного цикла<br>проекта                                                      | 2                                                 | 2                                 |                      |                                 | 4                                |
| 4. | Управление заинтересо-<br>ванными лицами проекта                                      | 2                                                 | 2                                 |                      |                                 | 4                                |
| 5. | Организационные структуры<br>управления проектами. Про-<br>цессы управления проектами | 2                                                 | 2                                 |                      |                                 | 4                                |
| 6. | Базовые области знаний по<br>управлению проектами                                     | 2                                                 | 2                                 |                      |                                 | 4                                |
| 7. | Обеспечивающие области<br>знаний по управлению про-<br>ектами                         | 2                                                 | 2                                 |                      |                                 | 4                                |
| 8. | Корпоративное управление<br>проектами                                                 | 2                                                 | 2                                 |                      |                                 | 4                                |
|    |                                                                                       |                                                   |                                   |                      |                                 |                                  |
|    | Подготовка к зачету                                                                   |                                                   |                                   |                      |                                 | 9                                |
|    | <b>ИТОГО</b>                                                                          | <b>16</b>                                         | <b>16</b>                         |                      |                                 | <b>40</b>                        |



Для студентов заочной формы обучения:

| №<br>п/п | Тема, раздел                                                                                                                              | Контактная работа обучающихся с преподавателем |                             |                 | Практическая подготовка | Самостоятельная работа |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------|-------------------------|------------------------|
|          |                                                                                                                                           | лекции                                         | практич. занятия/ др. формы | лаборат. занят. |                         |                        |
| 1        | Управление проектами в современных условиях. Фундаментальные основы управления проектами. Фазы жизненного цикла проекта.                  | 2                                              | 2                           |                 |                         | 16                     |
| 2.       | Управление заинтересованными лицами проекта. Организационные структуры управления проектами. Процессы управления проектами                | 2                                              | 2                           |                 |                         | 20                     |
| 3.       | Базовые области знаний по управлению проектами. Обеспечивающие области знаний по управлению проектами. Корпоративное управление проектами | 2                                              | 2                           |                 | 1                       | 20                     |
|          |                                                                                                                                           |                                                |                             |                 |                         |                        |
|          | Подготовка к зачету                                                                                                                       |                                                |                             |                 |                         | 4                      |
|          | <b>ИТОГО</b>                                                                                                                              | <b>6</b>                                       | <b>6</b>                    |                 |                         | <b>60</b>              |

## 5.2 Содержание учебной дисциплины Управление проектами

### Тема 1: Управление проектами в современных условиях

Состояние предприятия и потребность в проектах. Интегрированный и системный подходы при управлении проектами. Классификация проектов. Интеграция стратегического и проектного управления.

### Тема 2: Фундаментальные основы управления проектами

Модель живой организации. Организационное развитие. Системная технология вмешательства. Подход Слеттера. Подход Куинна. Сравнительный анализ применяемых подходов по построению систем управления проектами.

### Тема 3: Фазы жизненного цикла проекта

Варианты представления фаз жизненного цикла в различных стандартах. Американский национальный стандарт PMI PMBOK. Международный стандарт ISO 21500. Российские стандарты по управлению проектом, портфелем проектов, программам.

### Тема 4: Управление заинтересованными лицами проекта

Идентификация стейкхолдеров. Определение целей и уровней заинтересованности. Стратегии успешного руководства стейкхолдерами.

### Тема 5: Организационные структуры управления проектами. Процессы управления проектами

Управление проектами в разных организационных структурах: функциональной, проектной, матричной. Проблемы совмещения функциональной и проектной деятельности в компании. Инициация, планирование, разработка, исполнение, мониторинг, завершение проекта. Определение проекта. Структура бизнес - плана по управлению проектом. Декларация о намерениях. Связь процессов и областей знаний по управлению проектами.

### Тема 6: Базовые области знаний по управлению проектами

Управление содержанием, сроками, стоимостью, качеством проекта. Разработка план - графика. Назначение ресурсов. Автоматизация работ по проекту.

### Тема 7: Обеспечивающие области знаний по управлению проектами

Управление командой управления проектом, коммуникациями, рисками, поставками, изменениями в проекте. Командные роли в проекте. Лидерство, ключевые качества руководителя проекта.

#### **Тема 8: Корпоративное управление проектами**

Управление портфелями проектов и программами. Проектный офис. Стандарт предприятия по управлению проектами. Создание шаблонов. Отчетность. Информирование об изменениях. Перспективы развития проектного управления.

### **6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Освоение дисциплины предусматривает репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой и т.д.); активные (доклады, работа с информационными ресурсами, решение задач, кейсов и проч.); интерактивные (бизнес-кейсы, групповые дискуссии, тренинги, анализ ситуаций, деловые и ролевые игры) технологии обучения.

### **7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Управление проектами» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся специальности 21.05.04.*

Форма контроля самостоятельной работы студентов – проверка на практическом занятии, зачет

### **8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

*Текущий контроль* знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

*Формы и методы текущего контроля:* экспертное наблюдение и оценка результата деятельности обучающегося на учебных занятиях, экспертная оценка выполненных самостоятельных работ, оценка результатов оценочных мероприятий.

Оценочные средства:

| <i>№<br/>п/п</i> | <i>Тема</i>                                 | <i>Конкретизированные результаты обучения</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <i>Оценочные средства</i> |
|------------------|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| 1                | Управление проектами в современных условиях | <i>Знать:</i> Современное состояние и важность применения проектного управления на предприятиях; классификацию проектов.<br><i>Уметь:</i> определять виды проектного управления<br><i>Владеть:</i> методикой определения и интегрирования стратегического и проектного управления.                                                                                                                                                                                           | Опрос<br>Тест             |
| 2                | Фундаментальные основы управления проектами | <i>Знать:</i> Модель живой организации. Организационное развитие. Системная технология вмешательства. Подход Слеттера. Подход Куинна. Сравнительный анализ применяемых подходов по построению систем управления проектами.<br><i>Уметь:</i> анализировать существующие и наиболее подходящие в перспективе варианты систем проектного управления на предприятии<br><i>Владеть:</i> методами сравнительного анализа применяемых подходов по построению систем управления про- | Опрос<br>Тест             |

|   |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |               |
|---|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
|   |                                                                               | ектами.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |               |
| 3 | Фазы жизненного цикла проекта                                                 | <p><i>Знать:</i> фазы жизненного цикла в различных стандартах. Американский национальный стандарт PMI PMBOK. Международный стандарт ISO 21500. Российские стандарты по управлению проектом, портфелем проектов, программам.</p> <p><i>Уметь:</i> Анализировать наиболее успешные теории и практики стандартов по управлению проектами для потенциального использования</p> <p><i>Владеть:</i> базовыми знаниями по управлению проектами в части определения фаз жизненного цикла при различных вариантах стандартов управления проектами</p> | Опрос<br>Тест |
| 4 | Управление заинтересованными лицами проекта                                   | <p><i>Знать:</i> определение и виды стейкхолдеров проекта. Определение целей и уровней заинтересованности. Стратегии успешного руководства стейкхолдерами.</p> <p><i>Уметь:</i> использовать знания по определению исполнителей проекта, постановки целей и мотивации коллектива</p> <p><i>Владеть:</i> методиками управления командой проекта</p>                                                                                                                                                                                           | Опрос<br>Тест |
| 5 | Организационные структуры управления проектами. Процессы управления проектами | <p><i>Знать:</i> понятия инициации, планирования, разработки, исполнения, мониторинга, завершения проекта. Определение проекта. Структура бизнес-плана по управлению проектом.</p> <p><i>Уметь:</i> связывать процессы и области знаний по управлению проектами.</p> <p><i>Владеть:</i> методами совмещения функциональной и проектной деятельности в компании.</p>                                                                                                                                                                          | Опрос<br>Тест |
| 6 | Базовые области знаний по управлению проектами                                | <p><i>Знать:</i> методику управление содержанием, сроками, стоимостью, качеством проекта. Программы автоматизации работ по проекту.</p> <p><i>Уметь:</i> разрабатывать план-график проекта.</p> <p><i>Владеть:</i> навыками назначения ресурсов в проекте.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                               | Опрос<br>Тест |
| 7 | Обеспечивающие области знаний по управлению проектами                         | <p><i>Знать:</i> методы управление командой проектом, коммуникациями, рисками, поставками, изменениями в проекте.</p> <p><i>Уметь:</i> распределять командные роли в проекте. Лидерство, ключевые качества руководителя проекта.</p> <p><i>Владеть:</i> методикой управления командой, рисками проекта</p>                                                                                                                                                                                                                                   | Опрос<br>Тест |
| 8 | Корпоративное управление проектами                                            | <p><i>Знать:</i> понятия об управлении портфелями проектов и программами, проектный офис. Перспективы развития проектного управления;</p> <p><i>Уметь:</i> составлять стандарт предприятия по управлению проектами;</p> <p><i>Владеть:</i> методами создания шаблонов, отчетность, информирование об изменениях.</p>                                                                                                                                                                                                                         | Опрос<br>Тест |

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме экзамена.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений и промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

При реализации дисциплины используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине.

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся по Физике горных пород в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

| Количество баллов | Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой | Отметка о зачёте |
|-------------------|-------------------------------------|------------------|
| 80-100            | Отлично                             | Зачтено          |
| 65-79             | Хорошо                              |                  |
| 50-64             | Удовлетворительно                   |                  |
| 0-49              | Неудовлетворительно                 | Не зачтено       |

## 9 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим (семинарским) занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, нормативных правовых актов, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

## 10 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 10.1 Основная литература

| № п/п | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Кол-во экз. |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1     | Менеджмент [Текст]: учебник / [С. С. Алексеев [и др.]; под общ. ред. С. С. Алексеева, С. А. Степанова; Ин-т частного права. - 4-е изд., [перераб. и доп.]. - Москва: Проспект, 2015. - 434 с.                                                                                                                                                                                 | 120         |
| 2     | Лукманова, И. Г. Управление проектами : учебное пособие / И. Г. Лукманова, А. Г. Королев, Е. В. Нежникова. — 2-е изд. — Москва : Издательство МИСИ-МГСУ, 2017. — 172 с. — ISBN 978-5-7264-1746-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/89551.html">http://www.iprbookshop.ru/89551.html</a> | Эл. ресурс  |
| 3     | Гражданское право: учебник / [С. С. Алексеев [и др.]; под общ. ред. С. С. Алексеева; Ин-т частного права. - Изд. 3-е, перераб. и доп. - Москва: Проспект, 2012. - 528 с.                                                                                                                                                                                                      | 122         |

### 10.2 Дополнительная литература

| № п/п | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Кол-во экз. |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1     | Лукманова, И. Г. Управление проектами : учебное пособие / И. Г. Лукманова, А. Г. Королев, Е. В. Нежникова. — 2-е изд. — Москва : Издательство МИСИ-МГСУ, 2017. — 172 с. — ISBN 978-5-7264-1746-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/89551.html">http://www.iprbookshop.ru/89551.html</a> | Эл. ресурс  |
| 2     | Методические рекомендации по выполнению практических работ по курсу Управ-                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Эл. ресурс  |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |            |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
|   | ление проектами / составители С. А. Синенко, И. Б. Холодков. — Саратов : Вузовское образование, 2013. — 186 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/12808.html">http://www.iprbookshop.ru/12808.html</a>                                                                                                                                                            |            |
| 3 | Управление проектами с использованием Microsoft Project : учебное пособие / Т. С. Васючкова, М. А. Держо, Н. А. Иванчева, Т. П. Пухначева. — 3-е изд. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 147 с. — ISBN 978-5-4497-0361-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/89480.html">http://www.iprbookshop.ru/89480.html</a> | Эл. ресурс |
| 4 | Кузьмин, Е. В. Управление проектами с использованием Microsoft Project 2013 : лабораторный практикум / Е. В. Кузьмин. — Самара : Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2016. — 97 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/71895.html">http://www.iprbookshop.ru/71895.html</a>                                                     | Эл. ресурс |

## 11 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Единое окно доступа к образовательным ресурсам - Режим доступа: <http://window.edu.ru>

Современный менеджмент - <http://1st.com.ua>.

Сайт журнала «Корпоративный менеджмент» - <http://www.cfin.ru>.

Деловая пресса - <http://www.businesspress.ru>.

## 12 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

1. Microsoft Office Standard 2013
2. Microsoft SQL Server Standard 2014
3. Microsoft Windows 8 Professional
4. Microsoft Office Professional 2013

Информационные справочные системы

ИПС «КонсультантПлюс»

Базы данных

Scopus: база данных рефератов и цитирования

<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

## 13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

помещения, представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа;
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций;
- учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации;
- аудитории для самостоятельной работы.

## **14 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Освоение дисциплины (модуля) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины (модуля) используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (модулю) (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины (модуля) конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) устанавливается ФГБОУ ВО «УГТУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько

этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины (модуля) и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины (модуля) и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

**Примерный перечень оценочных средств и их характеристики**

| Наименование оценочного средства                  | Краткая характеристика оценочного средства                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Представление оценочного средства в комплекте оценочных материалов                                                   |
|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>текущий контроль</b>                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                      |
| Деловая и/или ролевая игра                        | Совместная деятельность студентов и преподавателя под управлением преподавателя с целью решения учебных и профессионально-ориентированных задач путем игрового моделирования реальной проблемной ситуации. Позволяет оценивать умение анализировать и решать типичные профессиональные задачи. <b>Рекомендуется для оценки знаний, умений и владений студентов</b> | Тема (проблема), концепция, роли и ожидаемый результат по каждой игре.                                               |
| Доклад, сообщение, аналитический обзор            | Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской и научной темы. <b>Рекомендуется для оценки знаний, умений и владений студентов.</b>                                                                                | Темы докладов, сообщений.                                                                                            |
| Защита лабораторной работы                        | Средство, позволяющее оценить умение и владение обучающегося излагать суть поставленной задачи, самостоятельно применять стандартные методы решения поставленной задачи с использованием имеющейся лабораторной базы, проводить анализ полученного результата работы. <b>Рекомендуется для оценки умений и владений студентов</b>                                  | Темы лабораторных работ и требования к их защите                                                                     |
| Кейс-задача (учебная ситуация)                    | Проблемное задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы. <b>Рекомендуется для оценки знаний, умений и владений, а также отдельных дисциплинарных компетенций студентов.</b>                                                                                     | Задания для решения кейсов (кейс-задачи). Образцы решений                                                            |
| Коллоквиум (теоретический опрос)                  | Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде устного (письменного) опроса студента или в виде собеседования преподавателя со студентами. <b>Рекомендуется для оценки знаний обучающихся</b>                                                                                      | Вопросы по темам/разделам дисциплины                                                                                 |
| Контрольная работа                                | Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу. <b>Рекомендуется для оценки знаний и умений студентов</b>                                                                                                                                                                                           | Комплект контрольных заданий по вариантам<br>Методические указания по выполнению* работ<br>Образцы выполненных работ |
| Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты | Оценочные средства, позволяющие включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение, аргументировать собственную точку зрения. <b>Рекомендуется для оценки знаний и умений студентов</b>                                                                                                                                      | Перечень дискуссионных тем для проведения круглого стола, дискуссии, полемики, диспута, дебатов.                     |



|                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                 |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Наблюдение                       | Целенаправленное и систематизированное отслеживание деятельности обучающегося в соответствии с заранее выработанными показателями. <b>Рекомендуется для оценки личностных качеств</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                 |
| Опрос                            | Опрос - важнейшее средство развития мышления и речи. Позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Вопросы для проведения опроса.                                                                                  |
| Портфолио                        | Целевая подборка работ студента, раскрывающая его индивидуальные образовательные достижения в одной или нескольких учебных дисциплинах. <b>Рекомендуется для оценки дисциплинарных частей и компетенций в целом</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Структура портфолио. Методические рекомендации по составлению и использованию портфолио                         |
| Проект                           | Конечный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве, уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся. <b>Рекомендуется для оценки умений и владений студентов</b>                                                                                                                                                                                                                                        | Темы групповых и/или индивидуальных проектов. Методические рекомендации* и образцы проектов                     |
| Практико-ориентированное задание | Задание для оценки <b>умений и навыков обучающегося</b> , в котором обучающемуся предлагают решить реальную профессионально-ориентированную ситуацию                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Комплект практико-ориентированных заданий<br>Образец решения заданий                                            |
| Рабочая тетрадь                  | Дидактический комплекс, предназначенный для самостоятельной работы обучающегося и позволяющий оценивать уровень усвоения им учебного материала. <b>Рекомендуется для оценки умений студентов</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Образец рабочей тетради                                                                                         |
| Разноуровневые задачи и задания  | Различают задачи и задания:<br>а) репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины;<br>б) реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей;<br>в) творческого уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения.<br><b>Рекомендуется для оценки знаний умений и владений студентов</b> | Комплект разноуровневых задач и заданий. Методические рекомендации по выполнению* и образцы выполненных заданий |

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Расчетно-графическая работа (задание) | Средство проверки умений применять полученные знания по заранее определенной методике для решения задач или заданий по модулю или дисциплине в целом.<br><b>Рекомендуется для оценки умений студентов</b>                                                                                                                                                                               | Комплект заданий для выполнения расчетно-графической работы (задания)<br>Методические рекомендации по выполнению*<br>Образцы выполненных работ (заданий) |
| Реферат                               | Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.<br><b>Рекомендуется для оценки знаний и умений студентов</b> | Темы рефератов<br>Методические рекомендации по написанию рефератов*<br>Образцы рефератов                                                                 |
| Собеседование                         | Средство контроля, организованное как коммуникативное взаимодействие преподавателя со студентом на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.<br><b>Рекомендуется для оценки знаний студентов</b>                                                                                  | Вопросы по темам/разделам дисциплины                                                                                                                     |
| Творческое задание                    | Частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.<br><b>Рекомендуется для оценки умений и владений студентов</b>                                                          | Темы групповых и/или индивидуальных творческих заданий<br>Образцы выполненных заданий                                                                    |
| Тест                                  | Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.<br><b>Рекомендуется для оценки знаний, умений и владений студентов.</b>                                                                                                                                                                                      | Тестовые задания                                                                                                                                         |
| Тренажер                              | Техническое средство, которое может быть использовано для контроля приобретенных студентом профессиональных навыков и умений по управлению конкретным материальным объектом. <b>Рекомендуется для оценки умений и владений студентов</b>                                                                                                                                                | Комплект заданий для работы на тренажере                                                                                                                 |
| Эссе                                  | Средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария соответствующей дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме. <b>Рекомендуется для оценки знаний и умений студентов</b>                   | Тематика эссе<br>Методические рекомендации по выполнению эссе*<br>Образцы эссе                                                                           |
| <b>Промежуточная аттестация</b>       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                          |

|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                               |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Курсовой проект (работа) | Форма контроля для демонстрации обучающимся умений работать с объектами изучения, критически-ми источниками, справочной и энциклопедической литературой, логично и грамотно излагать собственные умозаключения и выводы, обосновывать и строить априорную модель изучаемого объекта или процесса, создавать содержательную презентацию выполненной работы. <b>Рекомендуется для оценки знаний, умений и владений студентов.</b> | Перечень тем курсовых проектов (работ). Методические рекомендации по выполнению проекта (работы)*<br>Образцы проектов (работ) |
| Зачет                    | Средство, позволяющее оценить знания, умения и владения обучающегося по учебной дисциплине. <b>Рекомендуется для оценки знаний, умений и владений студентов.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                | Комплект теоретических вопросов и практических заданий (билетов) к зачету                                                     |
| Экзамен                  | Средство, позволяющее оценить знания, умения и владения обучающегося по учебной дисциплине. <b>Рекомендуется для оценки знаний, умений и владений студентов.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                | Комплект теоретических вопросов и практических заданий (билетов) к экзамену                                                   |
| Отчет по НИРС            | Средство, позволяющее оценить способность студента получать новые и использовать приобретенные знания и умения в предметной или междисциплинарной областях. <b>Рекомендуется для оценки умений и владений студентов</b>                                                                                                                                                                                                         | Тематика НИРС и индивидуальные задания                                                                                        |
| Отчет по практике        | Средство, позволяющее оценить способность студента решать задачи, приближенные к профессиональной деятельности. <b>Рекомендуется для оценки умений и владений студентов.</b>                                                                                                                                                                                                                                                    | Задания на практику                                                                                                           |

\* - методические рекомендации по видам работ могут содержаться в общих методических рекомендациях по самостоятельной работе обучающихся.

# МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Уральский государственный горный университет»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебно-методическому  
комплексу С.А. Упоров

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Б1.О.31 ОСНОВЫ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Специальность

**21.05.04 Горное дело**

Направленность (профиль):

**Подземная разработка рудных месторождений**

форма обучения: очная, заочная

год набора: 2023

Одобен на заседании кафедры

Разработка месторождений открытым  
способом

(название кафедры)

Зав. кафедрой

(подпись)

Лель Ю. И.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 373 от 08.09.2022

(Дата)

Рассмотрен методической комиссией  
факультета

горно-технологического факультета

(название факультета)

Председатель

(подпись)

Колчина Н.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 12.09.2022

(Дата)

Екатеринбург

Автор: Корнилков С.В., проф., д.т.н.

**Рабочая программа дисциплины согласована с выпускающей кафедрой  
горного дела**

Заведующий кафедрой



Валиев Н.Г.

**Аннотация рабочей программы дисциплины –  
«Основы проектной деятельности»**

**Трудоемкость дисциплины (модуля)** – 2 з.е., 72 часа.

**Форма промежуточной аттестации** – зачёт.

**Цель дисциплины:** формирование представления об основах проектной деятельности: организации, методике и нормативном обеспечении проектирования, методах принятия и оптимизации проектных решений в предметной области.

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины (модуля):**  
*общепрофессиональные*

- способен разрабатывать проектные инновационные решения по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов (ОПК-14);
- способен в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические и методические документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горностроительных и взрывных работ (ОПК-15);

**Результат изучения дисциплины (модуля):**

*Знать:*

- нормативную документацию, регламентирующую процесс разработки проектов и обоснования технических решений;
- этапы жизненного цикла проекта от разработки технического задания до авторского надзора в ходе реализации проектных решений;
- иерархическую структуру управления проектом

*Уметь:*

- применять современную научную методологию и обосновывать комплекс взаимосвязанных решений, обеспечивающих разработку инновационных проектов;
- формировать технологические линии автоматизированных проектных расчетов;
- в составе творческих коллективов разрабатывать и/или участвовать в разработке проектной документации на техническое перевооружение, консервацию и ликвидацию объектов горного производства, основываясь на знании стандартов, технических условий, СНиП и документов промышленной безопасности;
- применять требования, регламентирующие порядок, качество и безопасность разработки и реализации проектов горных, горно-строительных и взрывных работ
- вырабатывать стратегию разработки проекта с учетом имеющихся ресурсов

*Владеть:*

- навыками разработки отдельных разделов проектов строительства, реконструкции и технического перевооружения объектов горного производства;
- сведениями о современной нормативной базе, необходимой для разработки проектной и технической документации;
- навыками поиска, анализа и применения актуальных требований промышленной безопасности при разработке проектной документации.

## 1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины является формирование у обучаемых представления об основах проектной деятельности: организации и порядке производства проектных работ, методике и нормативном обеспечении проектирования, методах принятия и оптимизации проектных решений в предметной области.

Для достижения указанной цели необходимо:

- *ознакомление* обучаемых с основами организации проектной деятельности, целями и задачами проектов различного назначения, управлением проектами, учету требований промышленной и экологической безопасности в ходе реализации проектных решений;
- *развитие* у обучаемых навыков работы с проектной документацией (ознакомление с готовыми проектами с целью реализации проектных решений в ходе профессиональной деятельности, разработка отдельных разделов проектов в составе творческого коллектива);
- *обучение* студентов умению критически оценивать проектные решения с точки зрения их актуальности и возможности внедрения инноваций, а также возможности/невозможности технической реализации подготовленной проектной документации.

## 2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результаты освоения и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1

Таблица 2.1 Формируемые компетенции и результаты обучения

| Код и наименование компетенции                                                                                                                                                                | Результаты обучения |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                                                                                                                                             | 2                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| ОПК-14: способен разрабатывать проектные инновационные решения по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов | знать               | - нормативную документацию, регламентирующую процесс разработки проектов и обоснования технических решений;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ОПК-14.1 Разрабатывает проекты с учетом инновационных технологий при эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых<br><br>ОПК-14.2 Участвует в разработке проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых |
|                                                                                                                                                                                               | уметь               | - применять современную научную методологию и обосновывать комплекс взаимосвязанных решений, обеспечивающих разработку инновационных проектов;<br>- формировать технологические линии автоматизированных проектных расчетов;<br>- применять требования, регламентирующие порядок, качество и безопасность разработки и реализации проектов горных, горно-строительных и взрывных работ<br>- в составе творческих коллективов разрабатывать и/или участвовать в разработке проектной документации на техническое перевооружение, консервацию и ликвидацию объектов горного производства, основываясь на знании стандартов, технических условий, СНиП и документов промышленной безопасности; |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                                                                                                                                                               | владеть             | - навыками разработки отдельных разделов проектов строительства, реконструкции и технического перевооружения объектов горного производства;<br>- сведениями о современной нормативной базе, необходимой для разработки проект-                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |         |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |         | ной и технической документации;<br>- навыками поиска, анализа и применения актуальных требований промышленной безопасности при разработке проектной документации                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| ОПК-15; способен в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические и методические документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горностроительных и взрывных работ | знать   | - этапы жизненного цикла проекта от разработки технического задания до авторского надзора в ходе реализации проектных решений; иерархическую структуру управления проектом                                                      | ОПК-15.1 Участвует в разработке и согласовании проектов с учетом требований нормативной документации и законодательных актов<br><br>ОПК-15.2 Использует требования, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ при разработке технических и методических документов |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | уметь   | - вырабатывать стратегию разработки и согласования проекта с учетом требований нормативной документации и законодательных актов                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | владеть | – методикой разработки проектной документации с учетом требований регламентирующих порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ при разработке технических и методических документов |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

### 3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Основы проектной деятельности» является дисциплиной обязательной части, формируемой участниками образовательных отношений части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана специальности 21.05.04 Горное дело.

### 4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

| Трудоемкость дисциплины |       |        |            |        |    |       |      | контрольные,<br>расчетно-<br>графические<br>работы, ре-<br>фераты | курсовые<br>работы<br>(проекты) |
|-------------------------|-------|--------|------------|--------|----|-------|------|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| кол-во<br>з.е.          | часы  |        |            |        |    |       |      |                                                                   |                                 |
|                         | общая | лекции | практ.зан. | лабор. | СР | зачет | экз. |                                                                   |                                 |
| очная форма обучения    |       |        |            |        |    |       |      |                                                                   |                                 |
| 2                       | 72    | 16     | 32         | —      | 15 | 9     | —    | —                                                                 | —                               |
| заочная форма обучения  |       |        |            |        |    |       |      |                                                                   |                                 |
| 2                       | 72    | 6      | 8          | —      | 54 | 4     | —    | —                                                                 | —                               |



**5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ,  
СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ  
ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ  
УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ**

**5.1 Тематический план изучения дисциплины**

Для студентов очной формы обучения:

| №  | Тема                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Контактная работа обучающихся с преподавателем |                             |                 | Практическая подготовка | Самостоятельная работа |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------|-------------------------|------------------------|
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                            | лекции                                         | практич. занятия/ др. формы | лаборат. работы |                         |                        |
| 1. | Виды, цели и задачи проектной документации, жизненный цикл проекта от идеи до авторского надзора в ходе реализации проектных решений                                                                                                                                                       | 2                                              | 2                           | —               | —                       | 2                      |
| 2. | Состав технической проектной документации с различным целевым назначением (техническое перевооружение, консервация, ликвидация, проекты разработки)                                                                                                                                        | 2                                              | —                           | —               | —                       | 4                      |
| 3. | Поиск и анализ актуальной нормативной документации для разработки отдельных разделов проектов, изучение инновационной техники и технологий производства работ в ходе геологоразведки, эксплуатации месторождений полезных ископаемых и переработки с дальнейшим обогащением добытого сырья | 2                                              | 4                           | —               | —                       | 2                      |
| 4. | Иерархическая структура организации проекта, формирование творческого коллектива, разделение общих проектных задач на локальные с установлением ответственных за выполнение отдельных разделов, составление календарного графика проектирования, техническое задание                       | 2                                              | 8                           | —               | —                       | 4                      |
| 5. | Управление проектом, творческим коллективом, выполняющим проект                                                                                                                                                                                                                            | 2                                              | 2                           | —               | —                       | 4                      |
| 6. | Характеристика основных программных средств, обеспечивающих разработку проектной документации                                                                                                                                                                                              | 2                                              | 6                           | —               | —                       | 2                      |
| 7. | Виды экспертиз проектной                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2                                              | 4                           | —               | —                       | 4                      |

|              |                                                                                                                                                                                       |           |           |          |          |                  |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|----------|----------|------------------|
|              | документации, порядок согласования проектов, ответы на замечания и порядок внесения корректировок                                                                                     |           |           |          |          |                  |
| 8.           | Реализация проектных решений, авторский надзор при эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, в ходе строительства и эксплуатации подземных объектов | 2         | 6         | —        | —        | 2                |
| <b>ИТОГО</b> |                                                                                                                                                                                       | <b>16</b> | <b>32</b> | <b>—</b> | <b>—</b> | <b>24 (15+9)</b> |

Для студентов заочной формы обучения:

| №  | Тема                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Контактная работа обучающихся с преподавателем |                             |                 | Практическая подготовка | Самостоятельная работа |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------|-------------------------|------------------------|
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                            | лекции                                         | практич. занятия/ др. формы | лаборат. работы |                         |                        |
| 1. | Виды, цели и задачи проектной документации, жизненный цикл проекта от идеи до авторского надзора в ходе реализации проектных решений                                                                                                                                                       | 0,5                                            | —                           | —               | —                       | 4                      |
| 2. | Состав технической проектной документации с различным целевым назначением (техническое перевооружение, консервация, ликвидация, проекты разработки)                                                                                                                                        | 1                                              | —                           | —               | —                       | 6                      |
| 3. | Поиск и анализ актуальной нормативной документации для разработки отдельных разделов проектов, изучение инновационной техники и технологий производства работ в ходе геологоразведки, эксплуатации месторождений полезных ископаемых и переработки с дальнейшим обогащением добытого сырья | 0,5                                            | 2                           | —               | —                       | 4                      |
| 4. | Иерархическая структура организации проекта, формирование творческого коллектива, разделение общих проектных задач на локальные с установлением ответственных за выполнение отдельных разделов, составление календарного графика проектирования, техническое задание                       | 1                                              | 1                           | —               | —                       | 6                      |
| 5. | Управление проектом, творческим коллективом, выпол-                                                                                                                                                                                                                                        | 0,5                                            | 1                           | —               | —                       | 6                      |

|    |                                                                                                                                                                                       |          |          |          |          |                  |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|----------|----------|------------------|
|    | няющим проект                                                                                                                                                                         |          |          |          |          |                  |
| 6. | Характеристика основных программных средств, обеспечивающих разработку проектной документации                                                                                         | 1        | 2        | –        | –        | 4                |
| 7. | Виды экспертиз проектной документации, порядок согласования проектов, ответы на замечания и порядок внесения корректировок                                                            | 0,5      | 1        | –        | –        | 4                |
| 8. | Реализация проектных решений, авторский надзор при эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, в ходе строительства и эксплуатации подземных объектов | 1        | 1        | –        | –        | 4                |
|    | <b>ИТОГО</b>                                                                                                                                                                          | <b>6</b> | <b>8</b> | <b>–</b> | <b>–</b> | <b>38 (34+4)</b> |

## 5.2 Содержание учебной дисциплины

**Тема 1:** Принципы организации управления проектом.

Назначение проекта и его роль в инвестиционном и инновационном процессе. Основные виды проектов и их назначение Проекты и программы. Управление проектами.

**Тема 2:** Организационная структура проекта.

Распределение обязанностей внутри команды: заказчик и куратор проекта, администратор проекта, координатор раздела проекта, исполнитель. Координация ресурсов, развитие групп, распределение информации, обеспечение доступа участников к необходимым данным.

**Тема 3:** Планирование работ проекта.

Жизненный цикл проекта. Определение идеи и целей проекта. Разработка системных требований к результату. Процессы планирования проекта. Построение сетевой и линейной модели проекта. Особенности разработки задания на проектирование. Процесс взаимоувязки решений: системность и комплексность. Исходные данные и условия для разработки проектов.

**Тема 4:** Виды ресурсов, учитываемых при составлении бюджета проекта.

Презентация идеи. Методика и последовательность разработки проекта. Бюджет проекта.. Обоснование стоимости разработки проекта и сроков его разработки применительно к проектам разработки, технического перевооружения, консервации и ликвидации объектов горного производства.

Тема 5: Риски проекта. Классификация и идентификация рисков проекта. Контроль хода подготовки проекта. Порядок внесения необходимых корректив в процессе разработки и согласования. Характеристика основных нормативных и методических документов, регламентирующих процесс разработки проектов и обоснования технических решений

**Тема 6:** Основная направленность проектных решений.

Основные направления сбережения природных, минеральных, материальных, энергетических и людских ресурсов. Требования к разработке технико-экономических обоснований и технико-экономической оценке проектных решений

**Тема 7:** Информационные технологии инженерных расчетов

Характеристика геоинформационных систем, обеспечивающих сопровождение разработки, оформления и тиражирования документации. Согласование технических и

методических документов у заказчика и в надзорных органах. Декларации безопасности, общественные слушания

**Тема 8: Исполнение и завершение проекта.**

Оценка и внутренняя и внешняя экспертиза проектной документации. Задачи управления проектами на этапе реализации. Авторский надзор

## **6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Освоение дисциплины (модуля) **«Основы проектной деятельности»** предусматривает репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой и т.д.); активные (доклады, работа с информационными ресурсами, решение задач, кейсов и проч.); интерактивные (бизнес-кейсы, групповые дискуссии, тренинги, анализ ситуаций, деловые и ролевые игры, круглые столы, иные) технологии обучения.

## **7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) «ОСНОВЫ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины (модуля) **«Основы проектной деятельности»** кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся специальности - 21.05.04 Горное дело.*

Для выполнения контрольной работы студентами заочного обучения кафедрой подготовлены *Методические рекомендации и задания к контрольной работе для студентов специальности - 21.05.04 Горное дело.*

Форма контроля самостоятельной работы студентов – проверка на практическом занятии, опрос, зачет.

## **8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) «ОСНОВЫ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

*Текущий контроль* знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

*Формы и методы текущего контроля:* экспертное наблюдение и оценка результата деятельности обучающегося на учебных занятиях, экспертная оценка выполненных самостоятельных работ, оценка результатов оценочных мероприятий.

Оценочные средства: опрос.

| <i>№<br/>п/п</i> | <i>Тема</i>                              | <i>Конкретизированные результаты обучения</i>                                                                                                                                                                                                                                   | <i>Оценочные<br/>средства</i> |
|------------------|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| 1                | Принципы организации управления проектом | <i>Знать:</i> основные принципы проектного подхода, организацию разработки проектов<br><i>Уметь:</i> создавать системное видение проекта, оценивать структуру работ и разрабатывать календарный план проекта;<br><i>Владеть:</i> навыками генерации и презентации идеи проекта. | опрос                         |

|   |                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |
|---|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 2 | Организационная структура проекта                          | <p><i>Знать:</i> принципы организации проектной работы в коллективе,</p> <p><i>Уметь:</i> осуществлять подбор исполнителей и координаторов отдельных частей проекта,</p> <p><i>Владеть:</i> навыками оптимизации и ресурсного обеспечения проекта и управления реализацией календарного плана разработки проекта.</p>                                                                                                                                                                                                                                           |       |
| 3 | Планирование работ проекта                                 | <p><i>Знать:</i> основные этапы жизненного цикла проекта, процессы планирования и осуществления проектов;</p> <p><i>Уметь:</i> поэтапно планировать работы с учетом требований, регламентирующих порядок, качество и безопасность разработки и реализации проектов горных, горно-строительных и взрывных работ;</p> <p><i>Владеть:</i> навыками планирования и контроля разработки локальных проектов строительства, реконструкции и технического перевооружения объектов горного производства.</p>                                                             | опрос |
| 4 | Виды ресурсов, учитываемых при составлении бюджета проекта | <p><i>Знать:</i> порядок составления бюджета проекта и современные подходы к оценке экономической эффективности проектных решений и инвестиционных проектов.</p> <p><i>Уметь:</i> определять стоимость проектной документации на техническое перевооружение, консервацию и ликвидацию объектов горного производства, основываясь на знании стандартов, технических условий, СНиП и документов промышленной безопасности;</p> <p><i>Владеть:</i> сведениями о современной нормативной базе, необходимой для разработки проектной и технической документации.</p> | опрос |
| 5 | Риски проекта                                              | <p><i>Знать:</i> порядок идентификации рисков и требований, регламентирующих качество и безопасность разработки и реализации проектов горных, горно-строительных и взрывных работ;</p> <p><i>Уметь:</i> оценивать риски проекта, контролировать ход его подготовки и вносить необходимые коррективы в процессе разработки и согласования;</p> <p><i>Владеть:</i> методикой выявления проектных рисков и их согласования с актуальными требованиями промышленной безопасности при разработке проектной документации;</p>                                         | опрос |
| 6 | Основная направленность проектных решений                  | <p><i>Знать:</i> нормативную документацию, регламентирующую процесс создания проектов и обоснования технических решений;</p> <p><i>Уметь:</i> применять современную научную методологию и обосновывать комплекс взаимосвязанных решений, обеспечивающих разработку инновационных проектов;</p> <p><i>Владеть:</i> методикой оценки экономической эффективности проектных решений и инвестиционных проектов.</p>                                                                                                                                                 | опрос |

|   |                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |        |
|---|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 7 | Информационные технологии инженерных расчетов | <i>Знать:</i> методы обоснования и оптимизации параметров горных предприятий и объектов инженерной инфраструктуры;<br><i>Уметь:</i> формировать технологические линии автоматизированных проектных расчетов, управлять взаимодействием разработчиков проекта, обеспечивать взаимодействие участников;<br><i>Владеть:</i> информационными компьютерными технологиями инженерных расчетов. | опрос, |
| 8 | Исполнение и завершение проекта               | <i>Знать:</i> стандарты, технические условия, СНиП и документы промышленной безопасности.<br><i>Уметь:</i> - формировать необходимую промежуточную и конечную документацию.<br><i>Владеть:</i> оформление, тиражирование и согласование технических и методических документов.                                                                                                           | опрос  |

*Промежуточная аттестация* по итогам освоения дисциплины «**Основы проектной деятельности**» проводится в форме *зачета*.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений и промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине (модулю) «**Основы проектной деятельности**».

При реализации дисциплины (модуля) используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине (модулю).

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся по учебной дисциплине в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

| Количество баллов | Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой | Отметка о зачёте |
|-------------------|-------------------------------------|------------------|
| 80-100            | Отлично                             | Зачтено          |
| 65-79             | Хорошо                              |                  |
| 50-64             | Удовлетворительно                   |                  |
| 0-49              | Неудовлетворительно                 | Не зачтено       |

## **9 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) «ОСНОВЫ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины (модуля) **«Основы проектной деятельности»** включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины (модуля) **«Основы проектной деятельности»**, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, нормативных правовых актов, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

## **10 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) «ОСНОВЫ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

### **10.1 Основная литература**

| №<br>п/п | Наименование                                                                                                                                                                                                    | Кол-во<br>экз. |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| 1.       | Инновационный базис стратегии комплексного освоения ресурсов минерального сырья/ Под ред. чл.-корр. РАН В.Л. Яковлева. // Авт.: В.Л. Яковлев, С.В. Корнилков, И.В. Соколов– Екатеринбург: УрО РАН, 2018.- 360 с | Эл. ресурс     |
| 2.       | Исследование переходных процессов – новое направление в развитии методологии комплексного освоения георесурсов / В.Л. Яковлев.- Екатеринбург; УрО РАН, 2019 – 284 с.                                            | Эл. ресурс     |
| 3.       | Смикиклас М. (пер. с англ.) Инфографика. Коммуникация и влияние при помощи изображений. — СПб.: Питер, 2014 —152 с.: ил. ISBN 978-5-496-00835-8                                                                 | Эл. ресурс     |

### **10.3 Нормативные правовые акты**

Правительство Российской Федерации. Постановление от 16.02.2008 г. «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» (с изменениями на 28.04.2020 г).

Министерство природных ресурсов и экологии российской федерации. Приказ от 25 июня 2010 г. П. 218 «Об утверждении требований к структуре и оформлению проектной документации на разработку месторождений твердых полезных ископаемых, ликвидацию и консервацию горных выработок и первичную переработку минерального сырья».

## **11 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) «ОСНОВЫ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

Правительство Российской Федерации – <http://www.government.gov.ru>  
Российский правовой портал – <http://www.rpp.ru>

**12. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ  
ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ  
(МОДУЛЮ) «ОСНОВЫ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ», ВКЛЮЧАЯ  
ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ  
И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

1. Microsoft Windows 8 Professional
2. Microsoft Office Standard 2013
3. Statistica Base
4. Система распознавания текста ABBYY FineReader 12 Professional

Информационные справочные системы

ИПС «КонсультантПлюс»

Базы данных

Scopus: база данных рефератов и цитирования

<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

**13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ  
ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ  
(МОДУЛЮ) «ОСНОВЫ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

Реализация данной учебной дисциплины (модуля) осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины (модуля), соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

**14 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ  
ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ  
ЗДОРОВЬЯ**

Освоение дисциплины (модуля) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины (модуля) используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (модулю) (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины (модуля) конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными



возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины (модуля) и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины (модуля) и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебно-методическому  
комплексу  
С.А. Упоров

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Б1.О.32 ОСНОВЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ**

Специальность

**21.05.04. Горное дело**

Направленность (профиль)

**«Подземная разработка рудных месторождений»**

форма обучения: очная, заочная

год набора: 2023

Одобрена на заседании кафедры

Горного дела

(название кафедры)

Зав. кафедрой

  
(подпись)

Валиев Н.Г.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 09.09.2022

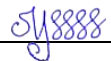
(Дата)

Рассмотрена методической комиссией  
факультета

Горно-технологического

(название факультета)

Председатель

  
(подпись)

Колчина Н.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 12.09.2022

(Дата)

Екатеринбург

Авторы: Вандышев А.М., доцент, к.т.н.  
Потапов В.В. доцент, к.т.н.

## Аннотация рабочей программы дисциплины Основы научных исследований

**Трудоемкость дисциплины:** 3 з. е. 108 часов.

**Цель дисциплины:** формирование современных представлений об организации и содержании научных исследований; основах научно-технического творчества; технологиях реализации научных исследований.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина – «Основы научных исследований» является дисциплиной обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности 21.05.04. Горное дело направления (профиля) «Подземная разработка рудных месторождений».

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины (модуля) – выбрать нужное:**

*Универсальные*

- способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий (УК-1);

*общепрофессиональные*

- способен участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов (ОПК-18);

- способен участвовать в разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности, используя специальные научные знания (ОПК-20).

**Результат изучения дисциплины:**

*Знать:*

- основы научных исследований;
- основы теории планирования эксперимента;
- основные методы моделирования и обработки данных в научных исследованиях;
- современные источники информации;
- современные технологии необходимые для подготовки и оформления научно-исследовательских работ;
- методику системного анализа для исследования проблемных ситуаций.

*Уметь:*

- обобщать результаты научных исследований в предметной области;
- формулировать проблему, выявлять альтернативы ее решения;
- применять современную научную методологию исследования, использовать методики научного исследования при решении поставленных задач;
- планировать эксперимент и разрабатывать регламент экспериментальных работ;
- применять стандартные методы моделирования и обработки данных в научных исследованиях.

*Владеть:*

- навыками сбора и обработки информационных материалов;
- методологией научных исследований в области подземной разработки месторождений.
- знаниями основных методов моделирования и обработки данных научных исследований;
- методикой обобщения результатов при реализации образовательных программ в сфере профессиональной деятельности.

## 1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины – «Основы научных исследований» является формирование современных представлений об организации и содержании научных исследований; основах научно-технического творчества; технологиях реализации научных исследований.

Для достижения указанной цели необходимо:

- овладеть теоретическими и методическими основами проведения научных исследований;
- овладение студентами умениями и навыками обработки и анализа информации по проблеме исследования;
- формирование понимания сущности задач планирования эксперимента;

## 2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результаты освоения дисциплины Б1.О.32. «Основы научных исследований» и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 Формируемые компетенции и результаты обучения

| Код и наименование компетенции                                                                                                  | Результаты обучения |                                                                                                                                                                                                                                  | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                                                                               | 2                   |                                                                                                                                                                                                                                  | 3                                                                                                                                                                                                                        |
| УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий | знать               | - классификацию горных наук и историю их развития; цели и задачи научных исследований в предметной области; методику системного анализа для исследования проблемных ситуаций.                                                    | УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей;<br>УК-1.2 Оценивает соответствие выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности.               |
|                                                                                                                                 | уметь               | - использовать программные средства, в т. ч. специализированные, при технологической и технико-экономической оценке результатов исследований; обобщать результаты научных исследований в предметной области.                     |                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                                                                                                 | владеть             | - навыками подготовки реферативных и аналитических материалов; навыками выполнения индивидуальных исследований, формулирования и оформления их результатов.                                                                      |                                                                                                                                                                                                                          |
| ОПК-18 Способен участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов                   | знать               | методику научного исследования в предметной области; особенности планирования эксперимента и оформления его результатов.                                                                                                         | ОПК-18.1 Анализирует объекты профессиональной деятельности и их структурные элементы с последующим уяснением цели исследования<br>ОПК-18.2 Разрабатывает и применяет методику исследований, делает выводы и рекомендации |
|                                                                                                                                 | уметь               | формулировать проблему, выявлять альтернативы ее решения; применять современную научную методологию исследования, использовать методики научного исследования при решении поставленных задач; планировать эксперимент и разраба- |                                                                                                                                                                                                                          |

|                                                                                                                                                                  |         |                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                  |         | тывать регламент экспериментальных работ.                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                              |
|                                                                                                                                                                  | владеть | - методами обработки и анализа информации по проблеме исследования; современными информационными технологиями расчетов, поиска и моделирования в предметной области.     |                                                                                                                                                                                                              |
| ОПК-20 способен участвовать в разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности, используя специальные научные знания | знать   | - сущность процесса научных исследований и факторы, влияющие на процесс принятия решений;<br>- основные методы моделирования и обработки данных в научных исследованиях. | ОПК-20-1 Формулирует требования к части образовательной программы в сфере своей профессиональной деятельности<br><br>ОПК-20-2 Использует научные знания для разработки и реализации образовательных программ |
|                                                                                                                                                                  | уметь   | - применять стандартные методы моделирования и обработки данных в научных исследованиях.                                                                                 |                                                                                                                                                                                                              |
|                                                                                                                                                                  | владеть | - различными способами адаптирования исследований в учебном процессе и профессиональной деятельности                                                                     |                                                                                                                                                                                                              |

### 3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина – «Основы научных исследований» является дисциплиной обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности 21.05.04. Горное дело направленности (профиля) «Подземная разработка рудных месторождений».

### 4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

| Трудоемкость дисциплины |       |        |             |        |    |       |      | контрольные,<br>расчетно-<br>графические<br>работы, ре-<br>фераты | курсовые<br>работы<br>(проекты) |
|-------------------------|-------|--------|-------------|--------|----|-------|------|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| кол-во<br>з.е.          | часы  |        |             |        |    |       |      |                                                                   |                                 |
|                         | общая | лекции | практ. зан. | лабор. | СР | зачет | экз. |                                                                   |                                 |
| очная форма обучения    |       |        |             |        |    |       |      |                                                                   |                                 |
| 3                       | 108   | 16     | 16          | –      | 67 | 9     | –    | –                                                                 | –                               |
| заочная форма обучения  |       |        |             |        |    |       |      |                                                                   |                                 |
| 3                       | 108   | 6      | –           | –      | 98 | 4     | –    | –                                                                 | –                               |

### 5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

#### 5.1 Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения:

| № | Тема | Контактная работа обучающихся с преподавателем | Практическая подготовка | Самостоятельная работа |
|---|------|------------------------------------------------|-------------------------|------------------------|
|---|------|------------------------------------------------|-------------------------|------------------------|

| №  | Тема                                                                                                                              | Контактная работа обучающихся с преподавателем |                            |                 | Практическая подготовка | Самостоятельная работа |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|----------------------------|-----------------|-------------------------|------------------------|
|    |                                                                                                                                   | лекции                                         | практич. занятия/др. формы | лаборат. работы |                         |                        |
| 1. | Наука и научные исследования. Виды научных исследований                                                                           | 4                                              | —                          | —               | —                       | 12                     |
| 2. | Характеристика основных методов научных исследований<br>Основы методики системных исследований                                    | 4                                              | 6                          | —               | —                       | 18                     |
| 3. | Планирование эксперимента. Методы обработки данных                                                                                | 4                                              | 6                          | —               | —                       | 19                     |
| 4. | Разработка методики исследования, подготовка и правила оформления отчетов, рефератов и научных статей.<br>Основы авторского права | 4                                              | 4                          | —               | —                       | 18                     |
| 5. | Подготовка к зачету                                                                                                               |                                                |                            |                 |                         | 9                      |
|    | <b>ИТОГО</b>                                                                                                                      | <b>16</b>                                      | <b>16</b>                  | —               | —                       | <b>67+9=76</b>         |

Для студентов заочной формы обучения:

| №   | Тема                                                                                                                              | Контактная работа обучающихся с преподавателем |                            |                 | Практическая подготовка | Самостоятельная работа |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|----------------------------|-----------------|-------------------------|------------------------|
|     |                                                                                                                                   | лекции                                         | практич. занятия/др. формы | лаборат. работы |                         |                        |
| 6.  | Наука и научные исследования. Виды научных исследований                                                                           | 1                                              | —                          | —               | —                       | 24                     |
| 7.  | Характеристика основных методов научных исследований<br>Основы методики системных исследований                                    | 2                                              | -                          | —               | —                       | 25                     |
| 8.  | Планирование эксперимента. Методы обработки данных                                                                                | 2                                              | -                          | —               | —                       | 25                     |
| 9.  | Разработка методики исследования, подготовка и правила оформления отчетов, рефератов и научных статей.<br>Основы авторского права | 1                                              | -                          | —               | —                       | 24                     |
| 10. | Подготовка к зачету                                                                                                               |                                                |                            |                 |                         | 4                      |
|     | <b>ИТОГО</b>                                                                                                                      | <b>6</b>                                       |                            | —               | —                       | <b>98+4=102</b>        |

## 5.2 Содержание учебной дисциплины

### Тема 1: Наука и научные исследования. Виды научных исследований.

Понятие о науке и научных исследованиях. Фундаментальные и прикладные исследования. Назначение экспериментальных, опытных и опытно-промышленных исследований.

### Тема 2: Характеристика основных методов научных исследований. Основы методики системных исследований.

Средства и методы научных исследований. Методы теоретического уровня. Методы эмпирического уровня. Статические и динамические, натурные, физические и математические модели объектов. Адекватность моделей реальным условиям.

### Тема 3: Планирование эксперимента. Методы обработки данных.

Выбор направления исследования и этапы исследовательской работы.

Планирование обеспечения эксперимента: теоретическое, техническое, информационное, метрологическое, кадровое, организационное. Минимизация числа опытов. Этапы планирования эксперимента. Поиск, накопление и обработка научной информации. Обработка результатов экспериментальных исследований. Оценка погрешностей в измерениях. Эмпирические закономерности. Корреляционный и статистический анализ. Методы графической обработки результатов.

#### **Тема 4: Разработка методики исследования, подготовка и правила оформления отчетов, рефератов и научных статей. Основы авторского права**

Требования к содержанию разделов, обоснующих методику научного исследования. Организация и планирование работы коллектива исследователей для достижения поставленной цели. Требования ГОСТ к оформлению отчетов и рефератов: реферат, введение, заключение, текстовая часть, рисунки, таблицы, список использованных литературных источников. Структура и правила оформления научных статей. Характеристика системы «Антиплагиат».

### **6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Освоение дисциплины «Основы научных исследований» предусматривает репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой и т.д.); активные (доклады, работа с информационными ресурсами, решение задач, кейсов и проч.); интерактивные (бизнес-кейсы, групповые дискуссии, тренинги, анализ ситуаций, деловые и ролевые игры, круглые столы, иные) технологии обучения.

### **7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Основы научных исследований» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся направления подготовки Подземная разработка рудных месторождений специальности 21.05.04 Горное дело.*

Форма контроля самостоятельной работы студентов – *опрос, тест, зачет.*

### **8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

*Текущий контроль* знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

*Формы и методы текущего контроля:* экспертное наблюдение и оценка результата деятельности обучающегося на учебных занятиях, экспертная оценка выполненных самостоятельных работ, оценка результатов оценочных мероприятий.

Оценочные средства: *тест, опрос.*

| №<br>п/п | Тема                                                    | Конкретизированные результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                    | Оценочные<br>средства |
|----------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| 1.       | Наука и научные исследования. Виды научных исследований | <i>Знать:</i> историю развития науки;<br><i>Уметь:</i> применять современную научную методологию исследования, использовать методики научного исследования при решении поставленных задач;<br><i>Владеть:</i> методикой обобщения результатов научных исследований в сфере профессиональной деятельности. | опрос                 |
| 2.       | Характеристика основных методов на-                     | <i>Знать:</i> сущность процесса научных исследований и факторы, влияющие на процесс принятия решений.                                                                                                                                                                                                     | опрос                 |



|    |                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
|    | учных исследований<br>Основы методики<br>системных исследо-<br>ваний                                                                                 | <i>Уметь:</i> формулировать цели и задачи исследований<br><i>Владеть:</i> методикой системного анализа для исследо-<br>вания проблемных ситуаций.                                                                                                                                                      |       |
| 3. | Планирование экспе-<br>римента. Методы<br>обработки данных                                                                                           | <i>Знать:</i> особенности планирования эксперимента и<br>оформления его результатов.<br><i>Уметь:</i> планировать эксперимент и производить анализ<br>информации по проблеме исследования.<br><i>Владеть:</i> основными методами обработки данных.                                                     | тест  |
| 4. | Разработка методики<br>исследования, подго-<br>товка и правила<br>оформления отчетов,<br>рефератов и научных<br>статей. Основы ав-<br>торского права | <i>Знать:</i> методику научного исследования в предметной<br>области.<br><i>Уметь:</i> навыками выполнения индивидуальных иссле-<br>дований, формулирования и оформления их результа-<br>тов.<br><i>Владеть:</i> методикой научного исследования в предмет-<br>ной области и основами авторского права | опрос |

*Промежуточная аттестация* по итогам освоения дисциплины **«Основы научных исследований»** проводится в форме *зачета*.

При реализации дисциплины используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине.

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

| Количество баллов | Отметка о зачёте |
|-------------------|------------------|
| 80-100            | Зачтено          |
| 65-79             |                  |
| 50-64             |                  |
| 0-49              | Не зачтено       |

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений и промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине **«Основы научных исследований»**.

## 9 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины (модуля) **«Основы научных исследований»** включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины (модуля) **«Основы научных исследований»**, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, нормативных правовых актов, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

**10 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ,  
НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**10.1 Основная литература**

| №<br>п/п | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Кол-во экз. |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1.       | Тарасенко В.Н. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Тарасенко В.Н., Дегтев И.А.— Электрон. текстовые данные. — Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2017.— 96 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/80432.html">http://www.iprbookshop.ru/80432.html</a> .— ЭБС «IPRbooks» | Эл. ресурс  |
| 2.       | Пивоварова О.П. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Пивоварова О.П.— Электрон. текстовые данные. — Челябинск, Саратов: Южно-Уральский институт управления и экономики, Ай Пи Эр Медиа, 2019.— 159 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/81487.html">http://www.iprbookshop.ru/81487.html</a> .— ЭБС «IPRbooks»                    | Эл. ресурс  |

## 10.2 Дополнительная литература

| № п/п | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Кол-во экз. |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 3.    | Основы научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов инженерно-технических и строительных вузов/ Н.Н. Голоденко [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Донецк: Цифровая типография, 2017.— 190 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/92342.html">http://www.iprbookshop.ru/92342.html</a> .— ЭБС «IPRbooks» | Эл. ресурс  |

## 11. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Правительство Российской Федерации – <http://www.government.gov.ru>  
Российский правовой портал – <http://www.rpp.ru>  
Ассоциация НП «Горнопромышленники России». Журнал «Горный кодекс» – <http://rosgorprom.com/>.

## 12. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

1. MathCAD
2. Microsoft Windows 8 Professional
3. Microsoft Office Standard 2013
4. Statistica Base
5. Система распознавания текста ABBYY FineReader 12 Professional

Информационные справочные системы  
ИПС «Консультант Плюс»

Базы данных  
Scopus: база данных рефератов и цитирования  
<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>  
E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

## 13. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Реализация учебной дисциплины «Основы научных исследований» осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий обучающихся, предусмотренных программой учебной «Основы научных исследований», соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей помещения, представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа;
- учебные аудитории для проведения практических занятий;
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций;
- учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации;
- аудитории для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

## **14 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Освоение дисциплины для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



Проректор по учебно-методическому  
комплексу С.А. Упоров

Специальность  
**21.05.04 Горное дело**

форма обучения: очная, заочная

год набора: 2023

## Разработка месторождений открытым способом

Лель Ю. И.  
(Фамилия И.О.)

Протокол № 373 от 08.09.2022  
(Дата)

горно-технологического факультета

Колчина Н.В.  
(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 12.09.2022  
(Дата)

Екатеринбург

Авторы: Мартынов Н.В., доцент, к.т.н.

**Рабочая программа дисциплины согласована с выпускающей кафедрой  
горного дела**

Заведующий кафедрой



Валиев Н.Г.

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### Открытые горные работы

**Трудоемкость дисциплины:** 5 з.е. 180 часов.

**Цель дисциплины:** приобретение студентами знаний по специфике разработки месторождений полезных ископаемых открытым способом, приобретение навыков определения элементов карьеров и их параметров, изучение техники и технологий ведения основных производственных процессов добычи в условиях открытых горных выработок.

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

*общепрофессиональные компетенции*

- способен осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при поисках, разведке и разработке месторождений полезных ископаемых, гражданском строительстве, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций (ОПК-9).

**Результат изучения дисциплины:**

*Знать:*

основные понятия, определения и термины, связанные с открытой разработкой месторождений;

влияние открытых горных работ на окружающую среду;

технологические свойства горных пород;

процессы открытых горных работ;

технологии разработки месторождений открытым способом;

способы и порядок вскрытия карьерных полей;

*Уметь:*

производить расчет основных параметров карьеров и технологических процессов горного производства;

обосновать выбор установок, горно-технологического оборудования и технологических процессов горного производства;

участвовать в составе творческих коллективов и самостоятельно контролировать производство открытых горных работ в области соответствия их требованиям действующих нормативных документов.

*Владеть:*

методами определения параметров карьеров и горных выработок;

методами расчета и выбора оборудования горного производства в зависимости от условий эксплуатации и функционального назначения;

способами управления производственными процессами на карьерах.



## 1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины «Открытые горные работы» является приобретение студентами знаний по специфике разработки месторождений полезных ископаемых открытым способом, приобретение навыков определения элементов карьеров и их параметров, изучение техники и технологий ведения основных производственных процессов добычи в условиях открытых горных выработок.

Для достижения указанной цели необходимо:

1. Приобретение теоретических знаний в области открытых способов разработки месторождений твердых полезных ископаемых.
2. Приобретение практических навыков при обосновании параметров и выборе оборудования технологических процессов открытых горных работ.
3. Овладение методами расчета, необходимыми для выбора оборудования и обоснования его параметров в условиях горного производства.

## 2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результаты освоения дисциплины «Открытые горные работы» и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 Формируемые компетенции и результаты обучения

| Компетенция                                                                                                                                                                                                                     | Результаты обучения |                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-9: способен осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при поисках, разведке и разработке месторождений полезных ископаемых, гражданском строительстве, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций | <i>знать</i>        | - влияние открытых горных работ на окружающую среду;<br>- технологические свойства горных пород;<br>- процессы открытых горных работ;<br>- технологии разработки месторождений открытым способом;                                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                 | <i>уметь</i>        | - производить расчет основных параметров карьеров, технологических процессов горного производства, технологии ведения взрывных работ.                                                                                                                                          |
|                                                                                                                                                                                                                                 | <i>владеть</i>      | - методами определения параметров карьеров и горных выработок;<br>- методами расчета и выбора оборудования горного производства в зависимости от условий эксплуатации и функционального назначения;                                                                            |
|                                                                                                                                                                                                                                 | <i>знать</i>        | - нормативную документацию, регламентирующую планирование и порядок выполнения работ в процессах горного производства;<br>- требования правил безопасного производства горных и взрывных работ;<br>- порядок действий при ликвидации аварий и в условиях чрезвычайных ситуаций |
|                                                                                                                                                                                                                                 | <i>уметь</i>        | - определять опасные зоны при ведении взрывных работ в карьерах;<br>- отражать вопросы безопасного ведения взрывных и горных работ в проектах;                                                                                                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                 | <i>владеть</i>      | - методами составления соответствующих разделов планов горных и взрывных работ, порядком взаимодействия с подразделениями МЧС и структурными службами горного предприятия.                                                                                                     |
|                                                                                                                                                                                                                                 |                     | ОПК-9.2 Осуществляет обоснованный выбор способа, параметров и технологии ведения взрывных работ                                                                                                                                                                                |
|                                                                                                                                                                                                                                 |                     | ОПК-9.3. На основе нормативных документов, разрабатывает рабочую документацию, регламентирующую порядок выполнения горных работ и функционирование технических систем горного производства                                                                                     |

### 3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Открытые горные работы» является дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности **21.05.04 Горное дело**.

### 4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

| Трудоемкость дисциплины |       |        |            |        |     |       |      | контрольные,<br>расчетно-<br>графические<br>работы, ре-<br>фераты | курсовые<br>работы<br>(проекты) |
|-------------------------|-------|--------|------------|--------|-----|-------|------|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| кол-во<br>з.е.          | часы  |        |            |        |     |       |      |                                                                   |                                 |
|                         | общая | лекции | практ.зан. | лабор. | СР  | зачет | экз. |                                                                   |                                 |
| очная форма обучения    |       |        |            |        |     |       |      |                                                                   |                                 |
| 5                       | 180   | 32     | 32         | –      | 89  | –     | 27   | 2                                                                 | –                               |
| заочная форма обучения  |       |        |            |        |     |       |      |                                                                   |                                 |
| 5                       | 108   | 8      | 4          | –      | 159 | –     | 9    | –                                                                 | –                               |

### 5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗ- ДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИ- ЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

#### 5.1 Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения:

| № | Тема, раздел                                                                                                                                               | Контактная работа обу-<br>чающихся с преподавателем |                                    |                           | Практиче-<br>ская<br>подготовка | Самостоя-<br>тельная<br>работа |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------|---------------------------|---------------------------------|--------------------------------|
|   |                                                                                                                                                            | лек-<br>ции                                         | практич.<br>занятия и<br>др. формы | лабо-<br>рат. заня-<br>т. |                                 |                                |
| 1 | Горно-технические, горно-геологические, экологические и экономические условия месторождений полезных ископаемых, пригодных для отработки открытым способом | 2                                                   | 4                                  |                           |                                 | 10                             |
| 2 | Технологические схемы разработки месторождений открытым способом                                                                                           | 2                                                   | 4                                  |                           |                                 | 18                             |
| 3 | Подготовка горной массы к выемке                                                                                                                           | 10                                                  | 6                                  |                           |                                 | 20                             |
| 4 | Выемка горных пород                                                                                                                                        | 6                                                   | 6                                  |                           |                                 | 10                             |
| 5 | Виды карьерного транспорта                                                                                                                                 | 4                                                   | 4                                  |                           |                                 | 8                              |
| 6 | Отвалообразование и рекультивация земель, нарушенных открытыми горными работами                                                                            | 4                                                   | 4                                  |                           |                                 | 8                              |
| 7 | Структура комплексной механизации на карьерах.<br>Системы разработки и вскрытия карьерных полей                                                            | 4                                                   | 4                                  |                           |                                 | 15                             |
|   | Подготовка к экзамену                                                                                                                                      | –                                                   | –                                  |                           |                                 | 27                             |
|   | <b>ИТОГО</b>                                                                                                                                               | <b>32</b>                                           | <b>32</b>                          |                           |                                 | <b>116</b>                     |

Для студентов заочной формы обучения:

| №            | Тема, раздел                                                                                                                                               | Контактная работа обучающихся с преподавателем |                              |                 | Практическая подготовка | Самостоятельная работа |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------|-----------------|-------------------------|------------------------|
|              |                                                                                                                                                            | лекции                                         | практич. занятия и др. формы | лаборат. занят. |                         |                        |
| 1            | Горно-технические, горно-геологические, экологические и экономические условия месторождений полезных ископаемых, пригодных для отработки открытым способом | 1                                              |                              |                 |                         | 8                      |
| 2            | Технологические схемы разработки месторождений открытым способом                                                                                           | 1                                              | 1                            |                 |                         | 10                     |
| 3            | Подготовка горной массы к выемке                                                                                                                           | 2                                              | 1                            |                 |                         | 23                     |
| 4            | Выемка горных пород                                                                                                                                        | 1                                              | 1                            |                 |                         | 18                     |
| 5            | Виды карьерного транспорта                                                                                                                                 | 1                                              |                              |                 |                         | 18                     |
| 6            | Отвалообразование и рекультивация земель, нарушенных открытыми горными работами                                                                            | 1                                              | 1                            |                 |                         | 16                     |
| 7            | Структура комплексной механизации на карьерах.<br>Системы разработки и вскрытия карьерных полей                                                            | 1                                              |                              |                 |                         | 16                     |
|              | Подготовка к экзамену                                                                                                                                      |                                                |                              |                 |                         | 9                      |
| <b>ИТОГО</b> |                                                                                                                                                            | <b>8</b>                                       | <b>4</b>                     |                 |                         | <b>168</b>             |

## 5.2 Содержание учебной дисциплины

**Тема 1. Горно-технические, горно-геологические, экологические и экономические условия месторождений полезных ископаемых, пригодных для отработки открытым способом:**

- отличительные признаки открытых горных работ с точки зрения геотехнологии. Достоинства, недостатки и ограничения открытой разработки месторождений полезных ископаемых;
- технологические свойства горных пород, отрабатываемых открытым способом;
- условия залегания месторождений, пригодных для открытой разработки;
- качество, виды, сортность полезных ископаемых;
- недра, запасы, виды потерь полезного ископаемого при открытой добыче. Комплексное извлечение полезных ископаемых.

**Тема 2. Технологические схемы разработки месторождений открытым способом:**

- карьер, основные элементы карьера;
- основные этапы строительства и эксплуатации карьера;
- особенности технологии отработки месторождений природного камня;

**Тема 3. Подготовка горной массы к выемке:**

- способы подготовки горной массы к выемке, осушение пород перед выемкой, оттаивание мерзлых пород и предохранение пород от промерзания;
- буровзрывные работы, требования БВР;
- технология вращательного (шнекового) бурения;
- технология шарошечного бурения;
- технология ударно-вращательного бурения скважин;
- технология огневого бурения;
- способы и технология ведения БВР при скважинной отбойке;
- организация и требования безопасности при ведении взрывных работ.

**Тема 4. Выемка горных пород:**

- выемка горных пород, виды выемочно-погрузочного оборудования;
- типы одноковшовых экскаваторов, номенклатура;
- типы экскаваторных забоев;
- рабочие параметры экскаваторов механических лопат, драглайнов, погрузчиков.

**Тема 5. Виды карьерного транспорта:**

- технологический транспорт на открытых горных работах, виды карьерного транспорта;
- технологическая характеристика карьерного автомобильного транспорта;
- технологическая характеристика карьерного ж/д транспорта;
- технологическая характеристика конвейерного транспорта;
- комбинированный транспорт.

**Тема 6. Отвалообразование и рекультивация земель, нарушенных открытыми горными работами:**

- процесс отвалообразования;
- технология плужного отвалообразования;
- технология бульдозерного отвалообразования;
- технология экскаваторного отвалообразования;
- отвалообразование драглайнами;
- виды и направления рекультивации;
- рекультивация земель, нарушенных открытыми горными работами.

**Тема 7. Структура комплексной механизации на карьерах. Системы разработки и вскрытия карьерных полей:**

- структура комплексной механизации на карьерах, принципы комплексности;
- технологическая классификация систем открытой разработки;
- система разработки карьера, элементы системы разработки;
- вскрытие карьерных полей: способы, схемы и системы;
- классификация вскрывающих горных выработок;
- капитальные и разрезные траншеи;
- параметры вскрывающих выработок.

## **6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Освоение дисциплины предусматривает репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой и т.д.); активные (доклады, работа с информационными ресурсами, решение задач, кейсов и проч.); интерактивные (бизнес-кейсы, групповые дискуссии, тренинги, анализ ситуаций, деловые и ролевые игры, круглые столы, иные) технологии обучения.

## **7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Открытые горные работы» кафедрой РМОС подготовлены *Методическое пособие по выполнению практических работ и организации самостоятельной работы для обучающихся специальности 21.05.04 «Горное дело».*

Форма контроля самостоятельной работы студентов – тест, экзамен.

## 8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

*Текущий контроль* знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

*Формы и методы текущего контроля:* экспертное наблюдение и оценка результата деятельности обучающегося на учебных занятиях, экспертная оценка выполненных самостоятельных работ, оценка результатов оценочных мероприятий.

Оценочные средства: проверка на практическом занятии, тест.

| <i>№<br/>п/п</i> | <i>Тема</i>                                                                                                                                                | <i>Конкретизированные результаты обучения</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <i>Оценочные<br/>средства</i> |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| 1                | Горно-технические, горно-геологические, экологические и экономические условия месторождений полезных ископаемых, пригодных для отработки открытым способом | <i>Знать:</i><br>основные понятия, определения и термины, связанные с открытой разработкой месторождений, влияние открытых горных работ на окружающую среду;<br><i>Уметь:</i><br>производить расчет основных параметров карьеров<br><i>Владеть:</i><br>методами определения параметров карьеров и горных выработок;                                                  | тест                          |
| 2                | Технологические схемы разработки месторождений открытым способом                                                                                           | <i>Знать:</i><br>технологические свойства горных пород; процессы открытых горных работ; технологии разработки месторождений открытым способом.<br><i>Уметь:</i><br>обосновать выбор горно-технологического оборудования.<br><i>Владеть:</i><br>методами выбора оборудования горного производства в зависимости от условий эксплуатации и функционального назначения. | тест                          |
| 3                | Подготовка горной массы к выемке                                                                                                                           | <i>Знать:</i><br>основы подготовки горной массы к выемке.<br><i>Уметь:</i><br>производить расчет производительности и парка буровых станков.<br>производить расчет параметров взрывных работ.<br><i>Владеть:</i><br>методами расчета и выбора оборудования для проведения буровзрывных работ в зависимости от условий эксплуатации.                                  | тест                          |
| 4                | Выемка горных пород                                                                                                                                        | <i>Знать:</i><br>основы выемки горных пород<br><i>Уметь:</i><br>производить расчет производительности и парка выемочного оборудования.<br>производить расчет параметров взрывных работ.<br><i>Владеть:</i><br>методами расчета и выбора оборудования для проведения работ по выемке пород из массива или развала в зависимости от условий эксплуатации               | тест                          |
| 5                | Виды карьерного транспорта                                                                                                                                 | <i>Знать:</i><br>особенности транспортирования горной массы на от-                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | тест                          |

|   |                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|   |                                                                                              | крытых горных работах; условия применения различных видов транспорта<br><i>Уметь:</i><br>производить расчет производительности и парка автосамосвалов.<br><i>Владеть:</i><br>методами расчета и выбора оборудования для транспортирования горной массы в зависимости от условий эксплуатации                                                                                                                                                                                                                                      |      |
| 6 | Отвалообразование и рекультивация земель, нарушенных открытыми горными работами              | <i>Знать:</i><br>принципы формирования отвалов их параметры и характеристики; основы рекультивации нарушенных земель открытых горных работ на окружающую среду.<br><i>Уметь:</i><br>производить расчет производительности и парка оборудования для производства отвальных работ.<br><i>Владеть:</i><br>методами определения оптимальных параметров отвала; методами расчета и выбора оборудования отвалообразования в зависимости от условий эксплуатации и функционального назначения; методами рекультивации нарушенных земель. | тест |
| 7 | Структура комплексной механизации на карьерах. Системы разработки и вскрытия карьерных полей | <i>Знать:</i><br>технологии разработки месторождений открытым способом; способы и порядок вскрытия карьерных полей.<br><i>Уметь:</i><br>выбирать наиболее рациональную структуру комплексной механизации.<br><i>Владеть:</i><br>методами выбора оптимальной системы вскрытия и способа разработки в зависимости от условий эксплуатации; способами управления производственными процессами на карьерах.                                                                                                                           | тест |

*Промежуточная аттестация* по итогам освоения дисциплины проводится в форме экзамена.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений и промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине (модулю).

При реализации дисциплины (модуля) используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине (модулю).

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся по учебной дисциплине в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

| Количество баллов | Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой | Отметка о зачёте |
|-------------------|-------------------------------------|------------------|
| 80-100            | Отлично                             | Зачтено          |
| 65-79             | Хорошо                              |                  |
| 50-64             | Удовлетворительно                   |                  |
| 0-49              | Неудовлетворительно                 | Не зачтено       |

## 9 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

## 10 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 10.1 Основная литература

| № п/п | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Кол-во экз. |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1     | Технология открытых горных работ : учебник / Ю. И. Анистратов, К. Ю. Анистратов. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : НТЦ "Горное дело", 2008. - 472 с.                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 38          |
| 2     | Репин, Н. Я. Практикум по дисциплине «Процессы открытых горных работ» : учебное пособие / Н. Я. Репин, Л. Н. Репин. — 2-е изд., стер. — Москва : Горная книга, 2018. — 156 с. — ISBN 978-5-98672-489-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/134951">https://e.lanbook.com/book/134951</a> (дата обращения: 17.12.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей. | Электр.     |
| 3     | Половов Б.Д., Химич А.А., Валиев Н.Г. Основы горного дела: общие сведения и понятия горного дела. Подземная, открытая и строительная геотехнологии: учебник для вузов / Б. Д. Половов, А. А. Химич, Н. Г. Валиев; ФГБОУ ВПО «Урал. гос. горный ун-т». Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2012. 789                                                                                                                                                   | 126         |
| 4     | Справочник. Открытые горные работы : справочное издание / Трубецкой К. Н. [и др.]. - Москва : Горное бюро, 1994. - 590 с. : ил. - Библиогр.: с. 583                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 99          |
| 5     | Практикум по открытым горным работам : учеб. пособие / Иван Михайлович Ялтанец И. М., Михаил Иванович Щадов М. И. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Изд-во МГУ, 2003. - 429 с                                                                                                                                                                                                                                                           | 21          |
| 6     | Открытая разработка месторождений полезных ископаемых : учебник / В. С. Хохряков. - 5-е изд., перераб. и доп. - Москва : Недра, 1991. - 336 с.                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 130         |

## 11 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзор) – <http://www.gosnadzor.ru>

- Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации – <http://www.mnr.gov.ru>

- Горная энциклопедия - <http://mining-enc.ru>

- Единое окно доступа к образовательным ресурсам - Режим доступа: <http://window.edu.ru>

- Горное дело: информационно-аналитический портал для горняков; То же [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.mwork.su/>

- Горное дело: информационно-справочный сайт; То же [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.gornoe-delo.ru/>

- Горнопромышленный портал России: информационный портал; То же [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.miningexpo.ru/>

## **12. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

Программные средства не используются.

Информационные справочные системы  
ИПС «КонсультантПлюс»

Базы данных  
Scopus: база данных рефератов и цитирования  
<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>  
E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

## **13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Реализация данной учебной дисциплины (модуля) осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины (модуля), соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

## **14 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Освоение дисциплины (модуля) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины (модуля) используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (модулю) (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины (модуля) конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:



- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- для лиц с нарушениями слуха:
- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины (модуля) и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины (модуля) и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебно-методическому комплексу

С. А. Упоров

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Б1.О.ДВ.01.02 «ПОДЗЕМНЫЕ ГОРНЫЕ РАБОТЫ»**

Специальность

**21.05.04 «Горное дело»**

Направленность (профиль)

**«Подземная разработка рудных месторождений»**

Форма обучения: очная, заочная

Год набора: 2023

Одобрена на заседании кафедры  
горного дела

(название кафедры)

Зав. кафедрой

(подпись)

Валиев Н. Г.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 09.09.2022

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией  
горно-технологического факультета

(название факультета)

Председатель

(подпись)

Колчина Н. В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 12.09.2022

(Дата)

Екатеринбург

Автор: Тюлькин В. П., канд. техн. наук, доцент

## Аннотация рабочей программы дисциплины «Подземные горные работы»

**Трудоёмкость дисциплины:** 5 з. е. 180 часов.

**Цель дисциплины:** подготовка студентов к техническому руководству горными и взрывными работами при разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственному управлению процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина Б1.0.ДВ.01.02 «Подземные горные работы» является дисциплиной по выбору модуля Б1.О.ДВ.01 «Руководство горными работами» обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана направленности (профиля) «Подземная разработка рудных месторождений» специальности 21.05.04 «Горное дело».

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

- способен осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций (ОПК-9).

**Результат изучения дисциплины:**

**знать:** нормативные документы при горных и взрывных работах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций; методы технического руководства и управления процессами на производственных объектах с учётом основных особенностей, рисков, и требований техники безопасности при горных и взрывных работах, в том числе, в условиях чрезвычайных ситуаций;

**уметь:** применять нормативные документы и методы технического руководства и управления процессами на производственных объектах с учётом основных особенностей, рисков, и требований техники безопасности при горных и взрывных работах, в том числе, в условиях чрезвычайных ситуаций;

**владеть:** навыками применения нормативных документов, технического руководства и управления процессами на производственных объектах с учётом основных особенностей, рисков, и требований техники безопасности при горных и взрывных работах, в том числе, в условиях чрезвычайных ситуаций.

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины «Подземные горные работы» является подготовка студентов к техническому руководству горными и взрывными работами при разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственному управлению процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций.

Для достижения указанной цели необходимо:

- формирование студентами теоретических знаний нормативных документов при подземных горных и взрывных работах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций;
- формирование студентами практических навыков применения нормативных документов при подземных горных и взрывных работах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций;
- формирование студентами практических навыков технического руководства и управления процессами на производственных объектах с учётом основных особенностей, рисков, и требований техники безопасности при горных и взрывных работах, в том числе, в условиях чрезвычайных ситуаций.

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результаты освоения дисциплины Б1.0.ДВ.01.02 «Подземные горные работы» и формируемые у студентов компетенции определены в табл. 2.1.

Таблица 2.1

### Формируемые компетенции и результаты обучения

| Код и наименование компетенции                                                                                                                                                                                                                                          | Результаты обучения |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| ОПК-9: способен осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производствен- | знать               | нормативные документы при горных и взрывных работах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций; методы технического руководства и управления процессами на производственных объектах с учётом основных особенностей, рисков, и требований техники безопасности при горных и взрывных работах, в том числе, в условиях чрезвычайных ситуаций; | ОПК-9.1. Применяет нормативные документы при горных и взрывных работах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций.<br>ОПК-9.2. Управляет процессами на производственных объектах с учётом основных особенностей, рисков, и требований техники безопасности при горных и взрывных работах, в том числе, в условиях чрезвычайных ситуаций |
|                                                                                                                                                                                                                                                                         | уметь               | применять нормативные документы и методы технического руководства и управления процессами на производственных объектах с учётом основных особенностей, рисков, и требований техники безопасности при горных и взрывных работах, в том числе, в условиях чрезвычайных ситуаций;                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                         | владеть             | навыками применения норма-                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

|                                                            |  |                                                                                                                                                                                                                                                          |  |
|------------------------------------------------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| ных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций |  | тивных документов и технического руководства и управления процессами на производственных объектах с учётом основных особенностей, рисков, и требований техники безопасности при горных и взрывных работах, в том числе, в условиях чрезвычайных ситуаций |  |
|------------------------------------------------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

### 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина Б1.0.ДВ.01.02 «Подземные горные работы» является дисциплиной по выбору модуля Б1.О.ДВ.01 «Руководство горными работами» обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана направленности (профиля) «Подземная разработка рудных месторождений» специальности 21.05.04 «Горное дело».

### 4. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

| Трудоёмкость дисциплины |       |        |                |                |     |       |      | Контрольные,<br>расчётно-<br>графические<br>работы,<br>рефераты | Курсовые<br>работы<br>(проекты) |
|-------------------------|-------|--------|----------------|----------------|-----|-------|------|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| кол-во<br>з. е.         | часы  |        |                |                |     |       |      |                                                                 |                                 |
|                         | общая | лекции | практ.<br>зан. | лабор.<br>зан. | СР  | зачёт | экз. |                                                                 |                                 |
| очная форма обучения    |       |        |                |                |     |       |      |                                                                 |                                 |
| 5                       | 180   | 32     | 32             | -              | 89  | -     | 27   | K2                                                              | -                               |
| заочная форма обучения  |       |        |                |                |     |       |      |                                                                 |                                 |
| 5                       | 180   | 8      | 4              | -              | 159 | -     | 9    | -                                                               | -                               |

### 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 5.1. Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения:

| № | Тема                                                                                                                                                                                                                                     | Контактная работа обучающихся с преподавателем, ч |                       |                      | Практи-<br>ческая<br>подготовка,<br>ч | Самостоятель-<br>ная работа, ч |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------|----------------------|---------------------------------------|--------------------------------|
|   |                                                                                                                                                                                                                                          | лекции                                            | практич. за-<br>нятия | лаборат. ра-<br>боты |                                       |                                |
| 1 | <b>1. Оперативное управление и техническое руководство технологическими процессами</b>                                                                                                                                                   | <b>10</b>                                         | -                     | -                    | -                                     | <b>22</b>                      |
|   | 1.1. Сущность систем оперативного управления производственными процессами на горных предприятиях. Требования, предъявляемые к системам оперативного управления. Принципы построения систем оперативного управления. Контроль хода проте- | 2                                                 | -                     | -                    | -                                     | 5                              |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |          |   |   |   |           |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---|---|---|-----------|
|   | <p>кания технологических процессов. Анализ состояния управляемого объекта и выработка управляющих воздействий. Реализация управляющих воздействий. Диспетчерское управление технологическими процессами.</p> <p>1.2. Управление горными работами на шахте. Управление запасами полезного ископаемого. Вскрытые, подготовленные и готовые к выемке запасы. Управление горными работами с целью обеспечения равномерности добычи полезного ископаемого. Построение линейных графиков ведения горных работ по вскрытию, подготовке и отработке запасов полезного ископаемого. Оптимизация работ по времени, трудоёмкости и стоимости.</p> <p>1.3. Адаптация технологических процессов к изменяющимся горно-геологическим и горнотехническим условиям. Единство последовательности: «прогнозирование – проектирование – эксплуатация».</p> <p>1.4. Управление качеством добытого полезного ископаемого. Планирование объёмов добычи полезного ископаемого по сортам и видам</p> | 2        | - | - | - | 5         |
|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2        | - | - | - | 6         |
|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 4        | - | - | - | 6         |
| 2 | <b>2. Автоматизированное управление технологическими процессами</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>6</b> | - | - | - | <b>22</b> |
|   | 2.1. Сущность автоматизированных систем управления на горных предприятиях. Область применения. Перспективы развития.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2        | - | - | - | 10        |
|   | 2.2. Разработка системы автоматизированного                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 4        | - | - | - | 12        |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                         |          |   |   |   |           |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---|---|---|-----------|
|   | управления очистными работами на шахтах                                                                                                                                                                                                                                 |          |   |   |   |           |
| 3 | <b>3. Автоматическое управление технологическими процессами</b>                                                                                                                                                                                                         | <b>8</b> |   |   |   | <b>22</b> |
|   | 3.1. Общая характеристика технологических процессов горного предприятия, управление которыми технически возможно и экономически целесообразно автоматизировать. Замечания об относительности автоматического управления технологическими процессами                     | 2        | - | - | - | 5         |
|   | 3.2. Структура системы автоматического управления. Элементы систем автоматического управления. Системы автоматического регулирования. Динамика регулирования. Область применения системы автоматического регулирования технологических процессов на горных предприятиях | 2        | - | - | - | 5         |
|   | 3.3. Программное управление. Сущность программного управления. Примеры технологических процессов, управляемых по жестким программам                                                                                                                                     | 2        | - | - | - | 6         |
|   | 3.4. Следящая система управления. Сущность и структура следящей системы. Примеры управления технологическими процессами с применением следящих систем                                                                                                                   | 2        | - | - | - | 6         |
|   | <b>4. Управление технологическими процессами с применением сетевых моделей</b>                                                                                                                                                                                          | <b>8</b> | - | - | - | <b>23</b> |
|   | 4.1. Основные понятия и определения сетевого моделирования. Представление технологических процессов с помощью сетей. Операции технологических процессов. Составные опе-                                                                                                 | 4        | - | - | - | 20        |



|   |                                                                                                                                                                              |           |           |   |           |           |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|---|-----------|-----------|
|   | рации. Параллельные операции. Операции, зависящие и независимые. Особые ограничения. Условия на срок выполнения операций. Ранжирование событий. Правильная нумерация событий |           |           |   |           |           |
|   | 4.2. Числовые характеристики сетевых моделей. Критический путь на сети. Резервы времени работ. Алгоритм нахождения критического пути на графе в детерминированной постановке | 4         | -         | - | -         | 23        |
| 5 | Подготовка к экзамену                                                                                                                                                        | -         | -         | - | 27        | -         |
|   | <b>ИТОГО</b>                                                                                                                                                                 | <b>32</b> | <b>32</b> |   | <b>27</b> | <b>89</b> |

Для студентов заочной формы обучения:

| № | Тема                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Контактная работа обучающихся с преподавателем, ч |                  |                 | Практическая подготовка, ч | Самостоятельная работа, ч |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|------------------|-----------------|----------------------------|---------------------------|
|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | лекции                                            | практич. занятия | лаборат. работы |                            |                           |
| 1 | <b>1. Оперативное управление и техническое руководство технологическими процессами</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>4</b>                                          | -                | -               | -                          | <b>40</b>                 |
|   | 1.1. Сущность систем оперативного управления производственными процессами на горных предприятиях. Требования, предъявляемые к системам оперативного управления. Принципы построения систем оперативного управления. Контроль хода протекания технологических процессов. Анализ состояния управляемого объекта и выработка управляющих воздействий. Реализация управляющих воздействий. Диспетчерское управление технологическими процессами. | 1                                                 | -                | -               | -                          | 10                        |
|   | 1.2. Управление горными работами на шахте. Управление запасами полезного ископаемого. Вскрытые, подготовленные и готовые                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1                                                 | -                | -               | -                          | 10                        |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                           |          |   |   |   |           |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---|---|---|-----------|
|   | к выемке запасы. Управление горными работами с целью обеспечения равномерности добычи полезного ископаемого. Построение линейных графиков ведения горных работ по вскрытию, подготовке и отработке запасов полезного ископаемого. Оптимизация работ по времени, трудоёмкости и стоимости. |          |   |   |   |           |
|   | 1.3. Адаптация технологических процессов к изменяющимся горно-геологическим и горнотехническим условиям. Единство последовательности: «прогнозирование – проектирование – эксплуатация».                                                                                                  | 1        | - | - | - | 10        |
|   | 1.4. Управление качеством добытого полезного ископаемого. Планирование объёмов добычи полезного ископаемого по сортам и видам                                                                                                                                                             | 1        | - | - | - | 8         |
| 2 | <b>2. Автоматизированное управление технологическими процессами</b>                                                                                                                                                                                                                       | <b>4</b> | - | - | - | <b>40</b> |
|   | 2.1. Сущность автоматизированных систем управления на горных предприятиях. Область применения. Перспективы развития.                                                                                                                                                                      | 2        | - | - | - | 20        |
|   | 2.2. Разработка системы автоматизированного управления очистными работами на шахтах                                                                                                                                                                                                       | 2        | - | - | - | 20        |
| 3 | <b>3. Автоматическое управление технологическими процессами</b>                                                                                                                                                                                                                           | <b>4</b> | - | - | - | <b>40</b> |
|   | 3.1. Общая характеристика технологических процессов горного предприятия, управление которыми технически возможно и экономически целесообразно автоматизировать. Замечания об относительности автоматического управле-                                                                     | 1        | - | - | - | 10        |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |          |          |   |   |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|---|---|-----------|
| ния технологическими процессами                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |          |          |   |   |           |
| 3.2. Структура системы автоматического управления. Элементы систем автоматического управления. Системы автоматического регулирования. Динамика регулирования. Область применения системы автоматического регулирования технологических процессов на горных предприятиях                                                                            | 1        | -        | - | - | 10        |
| 3.3. Программное управление. Сущность программного управления. Примеры технологических процессов, управляемых по жестким программам                                                                                                                                                                                                                | 1        | -        | - | - | 10        |
| 3.4. Следящая система управления. Сущность и структура следящей системы. Примеры управления технологическими процессами с применением следящих систем                                                                                                                                                                                              | 1        | -        | - | - | 10        |
| <b>4. Управление технологическими процессами с применением сетевых моделей</b>                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>4</b> | <b>4</b> | - | - | <b>39</b> |
| 4.1. Основные понятия и определения сетевого моделирования. Представление технологических процессов с помощью сетей. Операции технологических процессов. Составные операции. Параллельные операции. Операции, зависящие и независимые. Особые ограничения. Условия на срок выполнения операций. Ранжирование событий. Правильная нумерация событий | 2        | -        | - | - | 19        |
| 4.2. Числовые характеристики сетевых моделей. Критический путь на сети. Резервы времени работ. Алгоритм нахождения критического пути на графе в                                                                                                                                                                                                    | 2        | 4        | - | - | 20        |

|   |                              |          |          |   |          |            |
|---|------------------------------|----------|----------|---|----------|------------|
|   | детерминированной постановке |          |          |   |          |            |
| 5 | Подготовка к экзамену        | -        | -        | - | 9        | -          |
|   | <b>ИТОГО</b>                 | <b>8</b> | <b>4</b> |   | <b>9</b> | <b>159</b> |

### **Тема 1: Оперативное управление и техническое руководство технологическими процессами**

1.1. Сущность систем оперативного управления производственными процессами на горных предприятиях. Требования, предъявляемые к системам оперативного управления. Принципы построения систем оперативного управления. Контроль хода протекания технологических процессов. Анализ состояния управляемого объекта и выработка управляющих воздействий. Реализация управляющих воздействий. Диспетчерское управление технологическими процессами.

1.2. Управление горными работами на шахте. Управление запасами полезного ископаемого. Вскрытые, подготовленные и готовые к выемке запасы. Управление горными работами с целью обеспечения равномерности добычи полезного ископаемого. Построение линейных графиков ведения горных работ по вскрытию, подготовке и отработке запасов полезного ископаемого. Оптимизация работ по времени, трудоёмкости и стоимости.

1.3. Адаптация технологических процессов к изменяющимся горно-геологическим и горно-техническим условиям. Единство последовательности: «прогнозирование – проектирование – эксплуатация».

1.4. Управление качеством добытого полезного ископаемого. Планирование объёмов добычи полезного ископаемого по сортам и видам.

### **Тема 2. Автоматизированное управление технологическими процессами**

2.1. Сущность автоматизированных систем управления на горных предприятиях. Область применения. Перспективы развития.

2.2. Разработка системы автоматизированного управления очистными работами на шахтах.

### **Тема 3. Автоматическое управление технологическими процессами**

3.1. Общая характеристика технологических процессов горного предприятия, управление которыми технически возможно и экономически целесообразно автоматизировать. Замечания об относительности автоматического управления технологическими процессами.

3.2. Структура системы автоматического управления. Элементы систем автоматического управления. Системы автоматического регулирования. Динамика регулирования. Область применения системы автоматического регулирования технологических процессов на горных предприятиях.

3.3. Программное управление. Сущность программного управления. Примеры технологических процессов, управляемых по жестким программам.

3.4. Следящая система управления. Сущность и структура следящей системы. Примеры управления технологическими процессами с применением следящих систем.

### **Тема 4. Управление технологическими процессами с применением сетевых моделей**

4.1. Основные понятия и определения сетевого моделирования. Представление технологических процессов с помощью сетей. Операции технологических процессов. Составные операции. Параллельные операции. Операции, зависимые и независимые. Особые ограничения. Условия на срок выполнения операций. Ранжирование событий. Правильная нумерация событий.

4.2. Числовые характеристики сетевых моделей. Критический путь на сети. Резервы време-

ни работ. Алгоритм нахождения критического пути на графе в детерминированной постановке.

## 6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины предусматривает репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой и т.д.); активные (доклады, работа с информационными ресурсами, решение задач, кейсов и проч.); интерактивные (групповые дискуссии, тренинги, анализ ситуаций, деловые и ролевые игры, круглые столы, иные) технологии обучения.

## 7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Подземные горные работы» кафедрой подготовлены *«Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся по специальности 21.05.04 «Горное дело»*.

Форма контроля самостоятельной работы студентов – опрос, практико-ориентированные задания, экзамен.

## 8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

*Текущий контроль* знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

*Формы и методы текущего контроля:* экспертное наблюдение и оценка результата деятельности обучающегося на учебных занятиях, экспертная оценка выполненных самостоятельных работ, оценка результатов оценочных мероприятий.

Оценочные средства: опрос, контрольная работа, практико-ориентированное задание.

| № п/п | Тема                                                  | Конкретизированные результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Оценочные средства |
|-------|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| 1     | 1. Оперативное управление технологическими процессами | <b>знать:</b> горную терминологию; нормативные документы; сущность систем оперативного управления и технического руководства производственными процессами на горных предприятиях; требования, предъявляемые к системам оперативного управления; принципы построения систем оперативного управления; методы контроля хода протекания технологических процессов; методы анализа состояния управляемого объекта и выработка управляющих воздействий; методы реализации управляющих воздействий; сущность диспетчерского управления технологическими процессами;<br><b>уметь:</b> применять нормативные документы; анализировать системы оперативного управления производственными процессами на горных предприятиях; анализировать требования, предъявляемые к системам оперативного управления; разрабатывать системы оперативного управления; применять методы кон- | Опрос              |

|   |                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |       |
|---|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
|   |                                                              | <p>троля хода протекания технологических процессов; анализировать состояние управляемого объекта и выбирать управляющие воздействия на управляемый объект; реализовывать управляющие воздействия; применять диспетчерское управление технологическими процессами; управлять горными работами на шахте; управлять запасами полезного ископаемого; определять вскрытые, подготовленные и готовые к выемке запасы; управлять горными работами с целью обеспечения равномерности добычи полезного ископаемого; разрабатывать линейные графики ведения горных работ по вскрытию, подготовке и отработке запасов полезного ископаемого; оптимизировать работы по времени, трудоёмкости и стоимости; адаптировать технологические процессы к изменяющимся горно-геологическим и горнотехническим условиям; управлять качеством добытого полезного ископаемого; планировать объёмы добычи полезного ископаемого по сортам и видам;</p> <p><b>владеть:</b> навыками работы с горнотехнической литературой и нормативными документами; навыками анализа системы оперативного управления и технического руководства производственными процессами на горных предприятиях; применения методов контроля хода протекания технологических процессов; оценки состояния управляемого объекта и выбора управляющих воздействий на управляемый объект; реализации управляющих воздействий; применения диспетчерского управления технологическими процессами; управления горными работами на шахте; управления запасами полезного ископаемого; определения вскрытых, подготовленных и готовых к выемке запасов; управления горными работами с целью обеспечения равномерности добычи полезного ископаемого; построения линейных графиков ведения горных работ по вскрытию, подготовке и отработке запасов полезного ископаемого; оптимизации работ по времени, трудоёмкости и стоимости; адаптации технологических процессов к изменяющимся горно-геологическим и горнотехническим условиям; управления качеством добытого полезного ископаемого; планирования объёмов добычи полезного ископаемого по сортам и видам</p> |       |
| 2 | 2. Автоматизированное управление технологическими процессами | <p><b>знать:</b> горную терминологию; нормативные документы; сущность автоматизированных систем управления на горных предприятиях, область применения и перспективы развития; системы автоматизированного управления очистными работами на шахтах;</p> <p><b>уметь:</b> пользоваться горнотехнической литературой и нормативными документами; применять автоматизированные системы управления на горных предприятиях и системы автоматизированного управления очи-</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Опрос |

|   |                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                         |
|---|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
|   |                                                                         | <p>стными работами на шахтах;</p> <p><b>владеть:</b> навыками работы с горнотехнической литературой и нормативными документами; применения автоматизированных систем управления на горных предприятиях и систем автоматизированного управления очистными работами на шахтах</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                         |
| 3 | 3. Автоматическое управление технологическими процессами                | <p><b>знать:</b> горную терминологию; нормативные документы; характеристики технологических процессов горного предприятия, управление которыми технически возможно и экономически целесообразно автоматизировать; структуру системы автоматического управления; элементы систем автоматического управления; системы автоматического регулирования; динамику регулирования; область применения системы автоматического регулирования технологических процессов на горных предприятиях; сущность программного управления; сущность и структуру следящих систем;</p> <p><b>уметь:</b> пользоваться горнотехнической литературой и нормативными документами; определять характеристики технологических процессов горного предприятия, управление которыми технически возможно и экономически целесообразно автоматизировать; структуру системы автоматического управления; элементы систем автоматического управления; выбирать системы автоматического регулирования; определять динамику регулирования; определять область применения системы автоматического регулирования технологических процессов на горных предприятиях; выбирать варианты программного управления; выбирать структуру следящих систем;</p> <p><b>владеть:</b> навыками работы с горнотехнической литературой и нормативными документами; определения характеристик технологических процессов горного предприятия, управление которыми технически возможно и экономически целесообразно автоматизировать; анализа структуры системы автоматического управления; выбора элементов систем автоматического управления; выбора систем автоматического регулирования; расчёта динамики регулирования; определения области применения системы автоматического регулирования технологических процессов на горных предприятиях; выбора вариантов программного управления; выбора структуры следящих систем</p> | Опрос                                   |
| 4 | 4. Управление технологическими процессами с применением сетевых моделей | <p><b>знать:</b> навыками работы с горнотехнической литературой и нормативными документами; основные понятия и определения сетевого моделирования; способы представления технологических процессов с помощью сетей; составные операции и параллельные операции; зависимые и независимые операции; особые ограничения; условия на срок выполнения опе-</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Опрос, практико-ориентированное задание |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  | <p>раций; ранжирование событий; правила нумерации событий; числовые характеристики сетевых моделей; понятие критического пути на сети; резервы времени работ; алгоритм нахождения критического пути на графе в детерминированной постановке;</p> <p><b>уметь:</b> пользоваться горнотехнической литературой и нормативными документами; выбирать способы представления технологических процессов с помощью сетей; определять составные и параллельные, зависимые и независимые операции; определять особые ограничения, условия на срок выполнения операций, ранжирование событий, правила нумерации событий, числовые характеристики сетевых моделей; резервы времени работ; разрабатывать алгоритм нахождения критического пути на графе в детерминированной постановке;</p> <p><b>уметь:</b> пользоваться горнотехнической литературой и нормативными документами;</p> <p><b>владеть:</b> навыками работы с горнотехнической литературой и нормативными документами; выбора способов представления технологических процессов с помощью сетей; определения составных, параллельных, зависимые и независимые операции; определения особых ограничений, условий на срок выполнения операций; ранжирования событий; нумерации событий; определения числовых характеристик сетевых моделей, резервов времени работ; нахождения критического пути на графе в детерминированной постановке</p> |  |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

*Промежуточная аттестация* по итогам освоения дисциплины проводится в форме экзамена.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений и промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

При реализации дисциплины используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине (модулю) представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине.

Полученные значения учебного рейтинга студентов в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

| Количество баллов | Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой | Отметка о зачёте |
|-------------------|-------------------------------------|------------------|
| 80-100            | Отлично                             | -                |
| 65-79             | Хорошо                              |                  |
| 50-64             | Удовлетворительно                   |                  |
| 0-49              | Не удовлетворительно                | -                |



## 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим (семинарским) занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, нормативных документов, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

## 10. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 10.1. Основная литература

| № п/п | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Кол-во экз. |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1     | Важенин Л. А. Математическое моделирование объектов и процессов горного производства. Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2007. 350 с.                                                                                                                                                                                                                                                                        |             |
| 2     | Важенин Л. А. Управление технологическими процессами с применением сетевых моделей: учебное пособие по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Управление технологическими процессами» для студентов специализации «Подземная разработка пластовых месторождений» (РПМ) специальности 130404 - «Подземная разработка месторождений полезных ископаемых». Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2011, 36 с. |             |
| 3     | Славиковский О. В. Формирование технологической схемы рудника и выбор средств механизации основных технологических процессов: лабораторный практикум. Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2012. 30 с.                                                                                                                                                                                                         |             |
| 4     | Славиковский О. В., Осинцев В. А., Пропп В. Д. Управление горно-технологическими процессами при подземной разработке рудных месторождений: учебное пособие. Екатеринбург: Изд-во УГГГА, 2003.                                                                                                                                                                                                        |             |

### 10.2. Дополнительная литература

| № п/п | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                                 | Кол-во экз. |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1     | Ломоносов Г. Г. Производственные процессы подземной разработки рудных месторождений: учебник для вузов. 2-е изд. М.: Изд-во «Горная книга», 2013. 517 с. Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/66445">https://e.lanbook.com/book/66445</a> . — Загл. с экрана   | Эл.ресурс   |
| 2     | Пучков Л. А., Жежелевский Ю. А. Подземная разработка месторождений полезных ископаемых. Т. 1: учебник для вузов. М.: Изд-во «Горная книга», 2017. 562 с. Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/111389">https://e.lanbook.com/book/111389</a> . — Загл. с экрана | Эл.ресурс   |
| 3     | Вылегжанин В. Н., Витковский Э. И., Потапов В. П. Адаптивное управление подземной технологией добычи угля. Новосибирск: Наука, 1987. 323 с.                                                                                                                                  |             |

## 11. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Горная энциклопедия Аа-лава – Яшма - <http://www.mining-enc.ru>

Единое окно доступа к образовательным ресурсам - Режим доступа:  
<http://window.edu.ru>

Научно-технический электронный журнал «Горное дело» - <http://www.gornoe-delo.ru/>

## **12. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

1. Microsoft Windows 8 Professional
2. Microsoft Office Professional 2010
3. ПП Autodesк (R) Autocad

Информационные справочные системы

ИПС «КонсультантПлюс»

ИСС «История геологии и горного дела» <http://scirus.benran.ru/higeo/>

Базы данных

Scopus: база данных рефератов и цитирования  
<https://www.scopus.com/customer/profile/display.url>

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

## **13. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

помещения, представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа;
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций;
- учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации;
- аудитории для самостоятельной работы;

помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

## **14. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Для обеспечения образования инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья реализация дисциплины «Основы горного дела» может осуществляться в адаптированном виде, с учётом специфики освоения дидактических требований, исходя из индивидуальных возможностей и по личному заявлению обучающегося, в части создания специальных условий.

Освоение дисциплины для студентов с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья должно быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для студентов с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала,

имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы студентов с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента студентов.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для студентов с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения студентов в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т. п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины и проведение оценивания результатов обучения студентов с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый студент из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины, и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебно-методическому  
комплексу \_\_\_\_\_ С.А. Упоров

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Б1.О.ДВ.01.03 ВЕДЕНИЕ АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНЫХ РАБОТ

Специальность

**21.05.04 Горное дело**

Направленность (профиль)

**Подземная разработка рудных месторождений**

год набора: 2023

Одобрена на заседании кафедры

Безопасности горного производства

(название кафедры)

Зав. кафедрой

Елохин В.А.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 07.09.2022

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией

Горно-технологического факультета

(название факультета)

Председатель

Колчина Н.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 12.09.2022

(Дата)

Екатеринбург

Авторы: Кочнева Л.В., старший преподаватель, Батанин Ф.К., старший преподаватель

**Рабочая программа дисциплины согласована с выпускающей кафедрой горного дела.**

Заведующий кафедрой



Н.Г. Валиев

## **Аннотация рабочей программы дисциплины Ведение аварийно-спасательных работ**

**Трудоемкость дисциплины:** 5 з.е., 180 часов.

**Цель дисциплины:** Получение знаний об основных видах аварий и чрезвычайных ситуаций, в том числе на объектах ведения горных работ, о мерах по предупреждению их возникновения, о мерах и средствах защиты людей и спасателей при авариях и чрезвычайных ситуациях, об основных видах ведения аварийно-спасательных работ, порядке и правилах ведения аварийно-спасательных работ.

**Компетенции, формируемые в изучении дисциплины:**

*общепрофессиональные*

- способен осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций (ОПК-9).

**Результат изучения дисциплины:**

*Знать:*

- законодательные и нормативно-технические акты по промышленной безопасности, в том числе горного производства, в том числе при чрезвычайных ситуациях;
- основные меры и правила безопасности при ведении аварийно-спасательных работ;
- методы и средства защиты спасателей при ведении аварийно-спасательных работ;
- основные виды чрезвычайных ситуаций на промышленных предприятиях, в том числе аварий на горных предприятиях, причины их возникновения, организационные и технические мероприятия по предотвращению, локализации и ликвидации последствий ЧС и аварий;
- принципы организации аварийно-спасательной службы;
- основы и принципы организации и ведения аварийно-спасательной работ.

*Уметь:*

- использовать законодательные и нормативные документы по промышленной и производственной безопасности при проектировании, строительстве и эксплуатации горных предприятий, а также при ведении аварийно-спасательных работ;
- разрабатывать и использовать планы мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий;
- проводить обучение и инструктаж по безопасным методам ведения аварийно-спасательных работ;
- выполнять расчеты технических средств и систем безопасности, в том числе для ведения аварийно-спасательных работ;
- пользоваться современными приборами контроля параметров производственной среды и рудничной атмосферы, в том числе при аварийных ситуациях.

*Владеть:*

- правилами безопасности при ведении аварийно-спасательных работ;
- способами измерения параметров производственной среды, характеризующих безопасность труда, в том числе при аварийных ситуациях;
- приемами оказания первой доврачебной помощи пострадавшим;
- порядком расследования аварий и несчастных случаев и оформления необходимой документации;
- методами разработки нормативной документации (инструкций) по соблюдению требований безопасности, в том числе при ведении аварийно-спасательных работ;
- навыками разработки систем защиты работающих и спасателей от негативного воздействия технологических процессов и производств в штатных и аварийных ситуациях.

## 1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины «Ведение аварийно-спасательных работ» является получение студентами знаний об основных опасностях на горных предприятиях, принципах и нормах горноспасательного обслуживания горных работ в шахтах, рудниках, карьерах и других горнодобывающих предприятиях, организация действий профессиональных аварийно-спасательных формирований при спасении людей в душливой атмосфере и ликвидации различных чрезвычайных ситуаций и аварий на горных предприятиях.

Для достижения указанной цели необходимо:

- формирование понимания технического руководства горными и взрывными работами, а также работами по обеспечению функционирования оборудования и технических систем горного производства;
- овладение студентами навыками и умениями в разработке, согласовании и утверждении локальных нормативных документов, регламентирующих порядок выполнения горных, взрывных работ, а также работ, связанных с переработкой и обогащением твердых полезных ископаемых, строительством и эксплуатацией подземных сооружений, эксплуатацией оборудования, обеспечивать выполнение требований технической документации на производство работ, действующих норм, правил и стандартов;
- обучение студентов разрабатывать и реализовывать мероприятия по повышению экологической безопасности горного производства;
- формирование понимания подготовки, в том числе психологической, осуществлять организацию работ по ликвидации последствий аварий и катастроф техногенного характера на основе системного подхода, умением строить и использовать модели для описания и прогнозирования опасных явлений, выполнять их качественный и количественный анализ;
- развитие у обучаемых способности обосновывать средства защиты в чрезвычайных ситуациях и режимы их работы, проведение контроля их состояния, регламентация эксплуатации защитной и спасательной техники;
- развитие у обучаемых способности проектировать системы защиты человека от опасных и вредных факторов производственной среды горных предприятий на основе научно-обоснованных методов и нормативных документов обеспечения безопасного ведения горных и взрывных работ при применении различных технологий разработки месторождений, освоении подземного пространства, с учетом мирового опыта и требований международных стандартов безопасности и охраны окружающей среды;
- развитие у обучаемых способности системно анализировать фундаментальные и прикладные проблемы промышленной безопасности и горноспасательного дела, угрозы промышленной безопасности объектов горного производства и разрабатывать методы их исследования и предотвращения;
- формирование у студентов понимания организации работы по анализу состояния условий труда, совершенствованию и модернизации систем, средств и технологий обеспечения промышленной безопасности горного производства.

В ходе освоения дисциплины студент готовится к выполнению следующих профессиональных *задач*:

- осуществление технического руководства горными и взрывными работами, а также работами по обеспечению функционирования оборудования и технических систем горного производства;
- разрабатывать, согласовывать и утверждать локальные нормативные документы, регламентирующие предупреждение и порядок выполнения аварийно-спасательных работ;
- выполнение тактических расчетов при выполнении аварийно-спасательных работ.

## 2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результаты освоения дисциплины и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 Формируемые компетенции и результаты обучения

| Код и наименование компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Результаты обучения |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| ОПК-9: способен осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций | знать               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- законодательные и нормативно-технические акты по промышленной безопасности, в том числе горного производства, в том числе при чрезвычайных ситуациях;</li> <li>- основные меры и правила безопасности при ведении аварийно-спасательных работ;</li> <li>- методы и средства защиты спасателей при ведении аварийно-спасательных работ;</li> <li>- основные виды чрезвычайных ситуаций на промышленных предприятиях, в том числе аварий на горных предприятиях, причины их возникновения, организационные и технические мероприятия по предотвращению, локализации и ликвидации последствий ЧС и аварий;</li> <li>- принципы организации аварийно-спасательной службы;</li> <li>- основы и принципы организации и ведения аварийно-спасательной работ.</li> </ul> | ОПК-9.1 Применяет нормативные документы при горных и взрывных работах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций<br>ОПК-9.2 Управляет процессами на производственных объектах с учетом основных особенностей, рисков, и требований техники безопасности при горных и взрывных работах, в том числе, в условиях чрезвычайных ситуаций |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | уметь               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать законодательные и нормативные документы по промышленной и производственной безопасности при проектировании, строительстве и эксплуатации горных предприятий, а также при ведении аварийно-спасательных работ;</li> <li>- разрабатывать и использовать планы мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий;</li> <li>- проводить обучение и инструктаж по безопасным методам ведения аварийно-спасательных работ;</li> <li>- выполнять расчеты технических средств и систем безопасности, в том числе для ведения аварийно-спасательных работ;</li> <li>- пользоваться современными приборами контроля параметров производственной среды и рудничной атмосферы, в том числе при аварийных ситуациях.</li> </ul>                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | владеть             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- правилами безопасности при ведении аварийно-спасательных работ;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |



|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- способами измерения параметров производственной среды, характеризующих безопасность труда, в том числе при аварийных ситуациях;</li> <li>- приемами оказания первой доврачебной помощи пострадавшим;</li> <li>- порядком расследования аварий и несчастных случаев и оформления необходимой документации;</li> <li>- методами разработки нормативной документации (инструкций) по соблюдению требований безопасности, в том числе при ведении аварийно-спасательных работ.</li> <li>- навыками разработки систем защиты работающих и спасателей от негативного воздействия технологических процессов и производств в штатных и аварийных ситуациях.</li> </ul> |  |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

### 3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина является дисциплиной обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

### 4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

| Трудоемкость дисциплины |       |        |             |        |     |       |      | Контрольные<br>и иные рабо-<br>ты | Курсовые<br>работы<br>(проекты) |
|-------------------------|-------|--------|-------------|--------|-----|-------|------|-----------------------------------|---------------------------------|
| кол-во<br>з.е.          | часы  |        |             |        |     |       |      |                                   |                                 |
|                         | общая | лекции | практ. зан. | лабор. | СР  | зачет | экз. |                                   |                                 |
| очная форма обучения    |       |        |             |        |     |       |      |                                   |                                 |
| 5                       | 180   | 32     | 32          |        | 89  |       | 27   | К(2)                              | -                               |
| заочная форма обучения  |       |        |             |        |     |       |      |                                   |                                 |
| 5                       | 180   | 8      | 4           |        | 159 |       | 9    | -                                 | -                               |

### 5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

#### 5.1 Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения:

| № | Тема, раздел                                                                                                              | Контактная работа обучающихся с преподавателем |                            |                 | В том числе в форме практической подготовки | Самостоятельная работа |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|----------------------------|-----------------|---------------------------------------------|------------------------|
|   |                                                                                                                           | лекции                                         | практич. занятия/др. формы | лаборат. работы |                                             |                        |
| 1 | Нормативно-правовые основы безопасности при ведении горных, аварийно-спасательных работ и горно-спасательном обслуживании | 2                                              | 2                          | -               | -                                           | 9                      |

|   |                                                                                                |           |           |   |   |           |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|---|---|-----------|
|   | рудников                                                                                       |           |           |   |   |           |
| 2 | Обязанности личного состава ВГСЧ и ВГК в условиях чрезвычайных ситуаций                        | 2         | 2         | - | - | 16        |
| 3 | Горноспасательное оснащение ВГСЧ и ВГК                                                         | 4         | 6         | - | - | 16        |
| 4 | Виды аварий, чрезвычайных ситуаций и подготовка горных предприятий к ликвидации их последствий | 8         | 6         | - | - | 16        |
| 5 | Ликвидация аварий и чрезвычайных ситуаций на горных предприятиях                               | 8         | 6         | - | - | 16        |
| 6 | Тактические приемы аварийно-спасательных работ                                                 | 8         | 8         | - | - | 16        |
| 7 | Подготовка к экзамену                                                                          | --        | -         | - | - | 27        |
|   | <b>ИТОГО</b>                                                                                   | <b>32</b> | <b>32</b> |   |   | <b>89</b> |

Для студентов заочной формы обучения:

| № | Тема, раздел                                                                                                                      | Контактная работа обучающихся с преподавателем |                            |                 | В том числе в форме практической подготовки | Самостоятельная работа |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|----------------------------|-----------------|---------------------------------------------|------------------------|
|   |                                                                                                                                   | лекции                                         | практич. занятия/др. формы | лаборат. работы |                                             |                        |
| 1 | Нормативно-правовые основы безопасности при ведении горных, аварийно-спасательных работ и горноспасательном обслуживании рудников | 1                                              | -                          | -               | -                                           | 15                     |
| 2 | Обязанности личного состава ВГСЧ и ВГК в условиях чрезвычайных ситуаций                                                           | 1                                              | -                          | -               | -                                           | 24                     |
| 3 | Горноспасательное оснащение ВГСЧ и ВГК                                                                                            | 1                                              | -                          | -               | -                                           | 30                     |
| 4 | Виды аварий, чрезвычайных ситуаций и подготовка горных предприятий к ликвидации их последствий                                    | 1                                              | 2                          | -               | -                                           | 30                     |
| 5 | Ликвидация аварий и чрезвычайных ситуаций на горных предприятиях                                                                  | 2                                              | 1                          | -               | -                                           | 30                     |
| 6 | Тактические приемы аварийно-спасательных работ                                                                                    | 2                                              | 1                          | -               | -                                           | 30                     |
| 7 | Подготовка к экзамену                                                                                                             | -                                              | -                          | -               | -                                           | 9                      |
|   | <b>ИТОГО</b>                                                                                                                      | <b>8</b>                                       | <b>4</b>                   |                 |                                             | <b>159</b>             |

## 5.2 Содержание учебной дисциплины

**Тема 1: Нормативно-правовые основы безопасности при ведении горных, аварийно-спасательных работ и горноспасательном обслуживании рудников.**

Постановление Правительства РФ от 27.04.2018 № 517 Об утверждении Положения о профессиональных аварийно-спасательных службах, профессиональных аварийно-спасательных формированиях, выполняющих горноспасательные работы, и Правил расчета стоимости обслуживания объектов ведения горных работ профессиональными аварийно-

спасательными службами, профессиональными аварийно-спасательными формированиями, выполняющими горноспасательные работы. Приказ ФГУП ВГСЧ от 09.12.20 № 912 Об утверждении Порядка организации и проведения систематической профессиональной подготовки респираторщиков и командиров ФГУП "ВГСЧ" к выполнению горноспасательных работ. Приказ ФГУП ВГСЧ от 23.04.2013 № 287 О вводе в действие Инструкции по эксплуатации автотранспорта ФГУП ВГСЧ. Распоряжение МЧС РФ от 30.09.20 №736 Об утверждении Методики проверки и оценки готовности военизированных горноспасательных частей, находящихся в ведении Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий, к действиям по предназначению. Приказ МЧС РФ от 16.06.20 №426 Об утверждении Инструкции по проверке готовности военизированных горноспасательных частей, находящихся в ведении Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий, к действиям по предназначению. Приказ МЧС РФ от 29.03.19 № 181 Об утверждении Положения об организации деятельности военизированных горноспасательных частей, направленной на профилактику возникновения аварий на опасных производственных объектах. ПРИКАЗ МЧС РФ от 31.10.18 г. N 484 Об утверждении Устава внутренней службы военизированных горноспасательных частей. Приказ МЧС России №251 от 05.09.2017 Об утверждении Устава Военизированной Горноспасательной Части по организации и ведению горноспасательных работ. Приказ МЧС России от 03.11.2015 N 581 Об утверждении Положения об условиях оплаты труда, предоставления гарантий и компенсаций работникам военизированных горноспасательных частей, находящихся в ведении Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий.

## **Тема 2: Обязанности личного состава ВГСЧ и ВГК в условиях чрезвычайных ситуаций.**

Федеральный закон от 22.08.1995г. № 151-ФЗ «Об аварийно-спасательных службах и статусе спасателя». Приказ МЧС России от 29 ноября 2013 г. N 765 "Об утверждении Порядка создания вспомогательных горноспасательных команд". Действия ВГК при выполнении горноспасательных работ.

## **Тема 3: Горноспасательное оснащение ВГСЧ и ВГК.**

Аппаратура для защиты органов дыхания и приборы для ее проверки. Приборы для контроля параметров рудничной атмосферы. Средства связи, навигации и сигнализации. Средства медицинской помощи и приборы для их проверки. Механическое и электрическое оборудование. Компрессорное оборудование и баллонный парк. Горный инструмент и вспомогательное оснащение и инвентарь. Аварийно-спасательные и предохранительные средства. Средства защиты и противотепловой защиты. Средства и установки для тушения пожаров. Установки инертизации рудничной атмосферы и изоляции пожаров. Штатный запас материалов оперативного назначения. Транспортные средства. Служебные помещения.

## **Тема 4: Виды аварий, чрезвычайных ситуаций и подготовка горных предприятий к ликвидации их последствий.**

Виды аварий на объектах ведения горных работ. Условия, причины, характер аварий. Характеристика подземных аварий и особенности их развития. Взрывы газов и пыли. Рудничные пожары. Горные удары. Внезапные выбросы породы и газа. Суфлярные выделения метана и загазования горных выработок. Прорыв в горные выработки воды и заиловочной пульпы. Завалы горных выработок. Организация противоаварийной защиты рудника.

## **Тема 5: Ликвидация аварий и чрезвычайных ситуаций на горных предприятиях.**

Вентиляционные режимы при ликвидации подземных аварий. Ликвидация последствий взрывов газа и пыли. Ликвидация последствий внезапных выбросов. Тушение подземных пожаров. Аварийно-спасательные работы при завале горной выработки. Аварийно-спасательные работы при прорыве воды в горные выработки.

## Тема 6: Тактические приемы аварийно-спасательных работ.

Прибытие отделений на аварию. Организация связи при горноспасательных работах. Управление горноспасательными работами. Действия горноспасательного отделения при тушении пожаров. Действия горноспасательного отделения при разборке завалов обрушенных пород. Действия горноспасательного отделения в удушливой атмосфере. Действия горноспасательного отделения при других видах аварийно-спасательных работ. Перемычки для изоляции аварийных участков.

## 6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины предусматривает репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой и т.д.); активные (доклады, работа с информационными ресурсами, решение задач, кейсов и проч.); интерактивные (бизнес-кейсы, групповые дискуссии, тренинги, анализ ситуаций, деловые и ролевые игры, круглые столы, иные) технологии обучения.

## 7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся.*

Для выполнения контрольной работы обучающимися кафедрой подготовлены *Методические рекомендации и задания к контрольной работе для обучающихся.*

Форма контроля самостоятельной работы студентов – проверка на практическом занятии, экзамен.

## 8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

*Формы и методы текущего контроля:* экспертное наблюдение и оценка результата деятельности обучающегося на учебных занятиях, экспертная оценка выполненных самостоятельных работ, оценка результатов оценочных мероприятий.

Оценочные средства: тест, контрольная работа.

| №<br>п/п | Тема                                                                                                                              | Конкретизированные результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Оценочные<br>средства |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| 1        | Нормативно-правовые основы безопасности при ведении горных, аварийно-спасательных работ и горноспасательном обслуживании рудников | <i>Знать:</i> законодательные и нормативно-технические акты по промышленной безопасности, в том числе горного производства, в том числе при чрезвычайных ситуациях.<br><i>Уметь:</i> использовать законодательные и нормативные документы по промышленной и производственной безопасности при проектировании, строительстве и эксплуатации горных предприятий, а также при ведении аварийно-спасательных работ.<br><i>Владеть:</i> правилами безопасности при ведении аварийно-спасательных работ. | Тест                  |
| 2        | Обязанности личного состава ВГСЧ и ВГК в условиях чрезвычайных ситуаций                                                           | <i>Знать:</i> принципы организации аварийно-спасательной службы.<br><i>Уметь:</i> проводить обучение и инструктаж по безопасным методам ведения аварийно-спасательных работ.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                       |

|   |                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                    |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
|   | чайных ситуаций                                                                                | <i>Владеть:</i> приемами оказания первой доврачебной помощи пострадавшим                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                    |
| 3 | Горноспасательное оснащение ВГСЧ и ВГК                                                         | <i>Знать:</i> методы и средства защиты спасателей при ведении аварийно-спасательных работ.<br><i>Уметь:</i> разрабатывать и использовать планы мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий.<br><i>Владеть:</i> порядком расследования аварий и несчастных случаев и оформления необходимой документации; приемами оказания первой помощи пострадавшим.                                                                                                   | Тест               |
| 4 | Виды аварий, чрезвычайных ситуаций и подготовка горных предприятий к ликвидации их последствий | <i>Знать:</i> основные виды аварий на горных предприятиях, причины их возникновения, организационные и технические мероприятия по предотвращению, локализации и ликвидации последствий аварий.<br><i>Уметь:</i> пользоваться современными приборами контроля параметров производственной среды и рудничной атмосферы, в том числе при аварийных ситуациях.<br><i>Владеть:</i> порядком расследования аварий и несчастных случаев и оформления необходимой документации. |                    |
| 5 | Ликвидация аварий и чрезвычайных ситуаций на горных предприятиях                               | <i>Знать:</i> основные меры и правила безопасности при ведении аварийно-спасательных работ.<br><i>Уметь:</i> пользоваться современными приборами контроля параметров производственной среды и рудничной атмосферы, в том числе при аварийных ситуациях.<br><i>Владеть:</i> способами измерения параметров производственной среды, характеризующих безопасность труда, в том числе при аварийных ситуациях                                                               | Контрольная работа |
| 6 | Тактические приемы аварийно-спасательных работ                                                 | <i>Знать:</i> основы и принципы организации и ведения аварийно-спасательной работ.<br><i>Уметь:</i> выполнять расчеты технических средств и систем безопасности, в том числе для ведения аварийно-спасательных работ.<br><i>Владеть:</i> навыками разработки систем защиты работающих и спасателей от негативного воздействия технологических процессов и производств в штатных и аварийных ситуациях                                                                   | Контрольная работа |

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме экзамена.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений и промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

При реализации дисциплины используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине.

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся по учебной дисциплине в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

| Количество баллов | Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой | Отметка о зачёте |
|-------------------|-------------------------------------|------------------|
| 80-100            | Отлично                             | Зачтено          |
| 65-79             | Хорошо                              |                  |
| 50-64             | Удовлетворительно                   |                  |
| 0-49              | Неудовлетворительно                 | Не зачтено       |

## 9 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритм работы обучающихся для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в содержании дисциплины, системе требований, предъявляемых к обучающемуся со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, нормативных правовых актов, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

## 10 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 10.1 Литература

| № п/п | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Кол-во экз.        |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| 1     | Коростовенко, В.В. Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело: [Электронный ресурс]: учебное пособие / Коростовенко В.В. - Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2018. - 280 с. - URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/99999.html">https://www.iprbookshop.ru/99999.html</a> . - ISBN 978-5-7638-3977-7: Б.ц.                                                                                                          | Электронный ресурс |
| 2     | Основы организации и ведения аварийно-спасательных работ: Спасательная техника и базовые машины: [Электронный ресурс]: учебное пособие для слушателей, курсантов и студентов Сибирской пожарно-спасательной академии ГПС МЧС России / Масаев В.Н. - Железногорск: Сибирская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России, 2017. - 179 с. - URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/66917.html">https://www.iprbookshop.ru/66917.html</a> . - Б. ц. | Электронный ресурс |
| 3     | Гладков Ю.А., Крохалев Б.Г. Горноспасательное дело в шахтах и рудниках. М.: «ПолиМЕдиа», 2002 – 548 с.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 58                 |
| 4     | Аварийно-спасательная техника: [Электронный ресурс]: учебное пособие (лабораторный практикум) / сост.: Р.А. Магомедов, А.Ю. Даржания. - Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2019. - 105 с. - URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/92672.html">https://www.iprbookshop.ru/92672.html</a> . - Б.ц.                                                                                                                             | Электронный ресурс |

### 10.2 Нормативные правовые акты

1. О промышленной безопасности опасных производственных объектов [Электронный ресурс]: федеральный закон от 21.07.1997 № 116-ФЗ (с доп. и изм.). - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс», в локальной сети вуза.

2. Об аварийно-спасательных службах и статусе спасателя. [Электронный ресурс]: федеральный закон от 22.08.1995 № 151-ФЗ (с доп. и изм.). - Режим доступа: ИПС «Гарант», в локальной сети вуза.

3. Об утверждении Положения о профессиональных аварийно-спасательных службах, профессиональных аварийно-спасательных формированиях, выполняющих горноспасательные работы, и Правил расчета стоимости обслуживания объектов ведения горных работ профессиональными аварийно-спасательными службами, профессиональными аварийно-спасательными формированиями, выполняющими горноспасательные работы [Электронный ресурс]: постановление Правительства РФ от 27.04.2018 № 517. - Режим доступа: ИПС «Гарант», в локальной сети вуза.

4. Об утверждении Положения о ВГСЧ [Электронный ресурс]: постановление Правительства РФ от 28.01.2012 № 45. - Режим доступа: ИПС «Гарант», в локальной сети.

5. Положение о проведении аттестации аварийно-спасательных служб, аварийно-спасательных формирований, спасателей и граждан, приобретающих статус спасателя [Электронный ресурс]: Постановление Правительства РФ от 22.12.2011г. № 1091. - Режим доступа: ИПС «Гарант», в локальной сети вуза.

6. Положение о разработке планов мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах [Электронный ресурс]: постановление Правительства РФ от 26.08.2013г. № 730. Режим доступа: ИПС «Гарант», в локальной сети вуза.

7. «Методические рекомендации о порядке составления планов ликвидации аварий при ведении работ в подземных условиях» [Электронный ресурс]: РД 15-11-2007: приказ Ростехнадзора от 24.05.2007 № 364. - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс», в локальной сети вуза.

8. Об утверждении табеля технического оснащения ВГСЧ [Электронный ресурс]: приказ МЧС России от 13.12.2012. № 766. - Режим доступа: ИПС «Гарант», в локальной сети вуза.

9. Нормативы организации ВГСЧ [Электронный ресурс]: приказ МЧС от 29.11.2012г. № 707. - Режим доступа: ИПС «Гарант», в локальной сети вуза.

10. Положение о прохождении службы в ВГСЧ [Электронный ресурс]: Приказ МЧС от 18.03.2013г. № 180. - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс», в локальной сети вуза

11. Порядок создания ВГК [Электронный ресурс]: приказ МЧС от 22.11.2013г. № 765. - Режим доступа: ИПС «Гарант», в локальной сети вуза.

12. Положение об условиях оплаты труда, предоставления гарантий и компенсаций работникам ВГСЧ [Электронный ресурс]: приказ МЧС от 03.11.2015г № 581. - Режим доступа: ИПС «Гарант», в локальной сети вуза.

13. Устав ВГСЧ по организации и ведению горноспасательных работ [Электронный ресурс]: приказ МЧС России от 09.06.2017 № 251. - Режим доступа: ИПС «Консультант-Плюс», в локальной сети вуза.

14. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых» [Электронный ресурс]: приказ Ростехнадзора от 11.12.2013 № 599. – Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс», в локальной сети вуза.

15. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Инструкция по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах, на которых ведутся горные работы» [Электронный ресурс]: приказ Ростехнадзора от 31.10.2016 г. № 449. - Режим доступа: ИПС «Гарант», в локальной сети вуза.

## **11 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, СОВРЕМЕННЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

### *Ресурсы сети Интернет:*

Российская государственная библиотека – [www.rsl.ru](http://www.rsl.ru), [Leninka.ru](http://Leninka.ru)

Научная библиотека УГГУ. Электронный каталог Web Ирбис

Министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий – <http://www.mchs.ru>

ФГУП «ВГСЧ»: <https://vgsch.mchs.ru>

### *Информационные справочные системы:*

Справочная информационная система «КонсультантПлюс»

Справочная информационная система «Гарант»

### *Современные профессиональные базы данных:*

Scopus: база данных рефератов и цитирования  
<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>  
E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

## **12 ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ (В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО), ИСПОЛЪЗУЕМОГО ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

1. Microsoft Office Standard 2013
2. Microsoft Office Professional 2010
3. Microsoft Office Professional 2013
4. Microsoft Windows 10 Professional
5. Microsoft Office Standard 2016
6. Microsoft Teams
7. ABBYY FineReader 12

## **13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

## **14 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Освоение дисциплины для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины (модуля) используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (модулю) (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины (модуля) конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:



- для лиц с нарушениями зрения:
  - в печатной форме увеличенным шрифтом;
  - в форме электронного документа;
- для лиц с нарушениями слуха:
  - в печатной форме;
  - в форме электронного документа;
- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
  - в печатной форме;
  - в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины (модуля) и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины (модуля) и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



**УТВЕРЖДАЮ**  
Проректор по учебно-методическому  
комплексу  
С.А. Упоров

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Б1.О.ДВ.02.02 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ**  
**В МАШИНОСТРОЕНИИ**

Специальность  
**21.05.04 Горное дело**

Направленность (профиль)  
**Подземная разработка рудных месторождений**

форма обучения: очная, заочная  
год набора: 2023

Одобрена на заседании кафедры

Эксплуатации горного оборудования

(название кафедры)

Зав. кафедрой

(подпись)

Симисинов Д.И.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 12.09.2022

Рассмотрена методической комиссией  
факультета

Горно-технологический

(название факультета)

Председатель

(подпись)

Колчина Н.В.

(Фамилия И.О.)

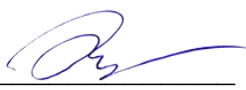
Протокол № 1 от 12.09.2022

Екатеринбург

Автор: Хазин М.Л., профессор., д.т.н.

**Рабочая программа дисциплины согласована с выпускающей кафедрой  
Горного дела**

Заведующий кафедрой

  
\_\_\_\_\_

*подпись*

Н.Г. Валиев

*И.О. Фамилия*

## **Аннотация рабочей программы дисциплины Материаловедение в машиностроении**

**Трудоемкость дисциплины (модуля): 4 з.е. 144 часа.**

**Цель дисциплины:** формирование научного и практического представления о структуре и свойствах материалов, овладение навыками решения задач, возникающие при выполнении профессиональных функций.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Материаловедение в машиностроении» является дисциплиной обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки 21.05.04 Горное дело, направленности (профилю) Подземная разработка рудных месторождений.

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**  
*профессиональные*

- способен демонстрировать знание и понимание фундаментальных наук, а также знания в междисциплинарных областях, позволяющие решать современные прикладные инженерные задачи (ПК-1.1).

**Результат изучения дисциплины:**

*Знать:*

- общую классификацию материалов, их характерные свойства, области применения;
- типовые методы измерения параметров и свойств материалов;

*Уметь:*

- выбирать материалы с необходимым комплексом физико-механических характеристик;
- проводить измерения параметров материалов;

*Владеть:*

- навыками выбора материалов с необходимым комплексом физико-механических характеристик;
- навыками проведения измерений параметров материалов;
- навыками использования технической и справочной литературы для выбора материалов.

## 1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины «Материаловедение в машиностроении» является формирование научного и практического представления о структуре и свойствах материалов, овладение навыками решения задач, возникающие при выполнении профессиональных функций.

Для достижения указанной цели необходимо:

- приобретение знаний и навыков, необходимых для выбора материалов.
- приобретение знаний и навыков, необходимых для применения материалов.

## 2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результаты освоения дисциплины «Материаловедение в машиностроении» и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1

Таблица 2.1 Формируемые компетенции и результаты обучения

| Код и наименование компетенции                                                                                                                                                   | Результаты обучения |                                                                                                                                                                                                                               | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                                                                                                                                | 2                   |                                                                                                                                                                                                                               | 3                                                                                                                                                                                |
| ПК-1: Способен демонстрировать знание и понимание фундаментальных наук, а также знания в междисциплинарных областях, позволяющие решать современные прикладные инженерные задачи | знать               | общую классификацию материалов, их характерные свойства, области применения; типовые методы измерения параметров и свойств материалов                                                                                         | ПК-1.1 Выявляет естественно-научную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекает для их решения соответствующий физико-математический аппарат; |
|                                                                                                                                                                                  | уметь               | выбирать материалы с необходимым комплексом физико-механических характеристик; проводить измерения параметров материалов;...                                                                                                  |                                                                                                                                                                                  |
|                                                                                                                                                                                  | владеть             | навыками выбора материалов с необходимым комплексом физико-механических характеристик; навыками проведения измерений параметров материалов; навыками использования технической и справочной литературы для выбора материалов. |                                                                                                                                                                                  |

## 3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Материаловедение в машиностроении» является дисциплиной обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки 21.05.04 Горное дело, направленности (профиля) Подземная разработка рудных месторождений.

## 4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

| Трудоемкость дисциплины |       |        |            |        |     |       |      | контрольные,<br>расчетно-<br>графические<br>работы, ре-<br>фераты | курсовые<br>работы<br>(проекты) |
|-------------------------|-------|--------|------------|--------|-----|-------|------|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| кол-во<br>з.е.          | часы  |        |            |        |     |       |      |                                                                   |                                 |
|                         | общая | лекции | практ.зан. | лабор. | СР  | зачет | экз. |                                                                   |                                 |
| очная форма обучения    |       |        |            |        |     |       |      |                                                                   |                                 |
| 4                       | 144   | 16     | 16         |        | 85  |       | 27   | -                                                                 |                                 |
| заочная форма обучения  |       |        |            |        |     |       |      |                                                                   |                                 |
| 4                       | 144   | 8      | 8          |        | 119 |       | 9    | -                                                                 |                                 |

## 5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКА- ДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

### 5.1 Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения:

| №  | Тема                                                                  | Контактная работа обучающихся<br>с преподавателем |                                   |                      | В т.ч. в<br>форме<br>практиче-<br>ской под-<br>готовки<br>подготовка | Самостоя-<br>тельная рабо-<br>та |
|----|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------|----------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
|    |                                                                       | лекции                                            | практич.<br>занятия/ др.<br>формы | лабо-<br>рат. работы |                                                                      |                                  |
| 1. | Строение, свойства и кристаллизация материа-<br>лов.                  | 8                                                 | 8                                 |                      |                                                                      | 42                               |
| 2. | Конструкционные метал-<br>лы и сплавы. Композици-<br>онные материалы. | 8                                                 | 8                                 |                      |                                                                      | 43                               |
| 3  | Подготовка к экзамену                                                 |                                                   |                                   |                      |                                                                      | 27                               |
|    | <b>ИТОГО</b>                                                          | <b>16</b>                                         | <b>16</b>                         |                      |                                                                      | <b>112</b>                       |

Для студентов заочной формы обучения:

| №<br>п/п | Тема, раздел                                                        | Контактная работа обучающихся<br>с преподавателем |                                   |                          | Практиче-<br>ская подго-<br>товка | Самостоя-<br>тельная<br>работа |
|----------|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|
|          |                                                                     | лекции                                            | практич.<br>занятия/<br>др. формы | лабо-<br>рат. зан<br>ят. |                                   |                                |
| 1        | Строение, свойства и кри-<br>сталлизация материалов.                | 4                                                 | 4                                 |                          |                                   | 60                             |
| 2        | Конструкционные металлы и<br>сплавы. Композиционные ма-<br>териалы. | 4                                                 | 4                                 |                          |                                   | 59                             |
| ...      | Подготовка к экзамену                                               |                                                   |                                   |                          |                                   | 9                              |
|          | <b>ИТОГО</b>                                                        | <b>8</b>                                          | <b>8</b>                          |                          |                                   | <b>128</b>                     |

## 5.2 Содержание учебной дисциплины

### Тема 1: Строение, свойства и кристаллизация материалов.

Аморфная и кристаллическая структура. Кристаллизация и структура металлов и сплавов. Виды сплавов. Диаграммы состояния сплавов. Диаграмма железо-углерод. Технологии термической обработки: отжиг, закалка, отпуск, нормализация. Поверхностная закалка; химико-термическая обработка. Деформация и разрушение. Виды деформации, диаграмма деформации. Твердость, усталость, выносливость и износостойкость.

### Тема 2: Конструкционные металлы и сплавы. Композиционные материалы.

Углеродистые и легированные конструкционные стали. Белый и серый чугун. Цветные металлы и их сплавы. Стекло и керамика. Пластмассы и полимеры. Классификация и виды композиционных материалов.

## 6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины предусматривает репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой и т.д.); активные (доклады, работа с информационными ресурсами, решение задач, кейсов и проч.); интерактивные (бизнес-кейсы, групповые дискуссии, тренинги, анализ ситуаций, деловые и ролевые игры, круглые столы, иные) технологии обучения.

## 7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Материаловедение в машиностроении» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся направления подготовки 21.05.04 Горное дело*.

Форма контроля самостоятельной работы студентов – экзамен.

## 8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

*Текущий контроль* знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

*Формы и методы текущего контроля:* экспертное наблюдение и оценка результата деятельности обучающегося на учебных занятиях, экспертная оценка выполненных самостоятельных работ, оценка результатов оценочных мероприятий.

Оценочные средства: тест.

| №<br>п/п | Тема                                            | Конкретизированные результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Оценочные<br>средства |
|----------|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| 1        | Строение, свойства и кристаллизация материалов. | <i>Знать:</i> общую классификацию материалов, их характерные свойства, области применения;<br>типичные методы измерения параметров и свойств материалов;<br><i>Уметь:</i> выбирать материалы с необходимым комплексом физико-механических характеристик;<br><i>Владеть:</i> навыками использования технической и справочной литературы для выбора материалов. | Тест                  |

|   |                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
|---|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 2 | Конструкционные металлы и сплавы. Композиционные материалы. | <p><i>Знать:</i> общую классификацию материалов, их характерные свойства, области применения; типовые методы измерения параметров и свойств материалов;</p> <p><i>Уметь:</i> выбирать материалы с необходимым комплексом физико-механических характеристик; проводить измерения параметров материалов;</p> <p><i>Владеть:</i> навыками выбора материалов с необходимым комплексом физико-механических характеристик; навыками проведения измерений параметров материалов; навыками использования технической и справочной литературы для выбора материалов.</p> |  |
|---|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

*Промежуточная аттестация* по итогам освоения дисциплины проводится в форме экзамена.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений и промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

При реализации дисциплины (модуля) используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине (модулю).

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся по учебной дисциплине в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

| Количество баллов | Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой | Отметка о зачёте |
|-------------------|-------------------------------------|------------------|
| 80-100            | Отлично                             | Зачтено          |
| 65-79             | Хорошо                              |                  |
| 50-64             | Удовлетворительно                   |                  |
| 0-49              | Неудовлетворительно                 | Не зачтено       |

## 9 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

## 10 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 10.1 Основная литература



| № п/п | Наименование                                                                                                                                       | Кол-во экз. |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1     | Балин В. С., Зубов В. В. Материаловедение: учебное пособие/ 2-е изд., перераб. и доп. - Екатеринбург : УГГУ, 2012. - 202 с                         | 49          |
| 2     | Колесов С. Н., Колесов И. С.. Материаловедение и технология конструкционных материалов : учебник для вузов / Москва : Высшая школа, 2004. - 519 с. | 15          |
| 3     | Лахтин. Ю. М. Металловедение и термическая обработка металлов : учебник / - 3-е изд., испр. и доп. – М: Металлургия, 1983. - 360 с.                | 38          |
| 4     | Материаловедение и технология металлов : учебник / Г. П. Фетисов [и др.]. - 2-е изд., испр. - Москва : Высшая школа, 2002. - 638 с.                | 20          |

## 10.2 Дополнительная литература

| № п/п | Наименование                                                                                                                                                     | Кол-во экз. |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1     | Балин В. С. , Хазин М. Л. Материаловедение: учебно-методическое пособие по выполнению лабораторных работ. - 4-е изд., стер. - Екатеринбург : УГГУ, 2014. - 56 с. | 1           |
| 2     | Волков Г. М, Зуев В. М. Материаловедение : учебник /. - 2-е изд., перераб. – М: Академия, 2012. - 448 с.                                                         | 5           |
| 3     | Хазин М. Л. Материаловедение: учебно-практическое пособие. - Екатеринбург : УГГУ, 2020. - 198 с.                                                                 | 10          |

## 11 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО – ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СОВРЕМЕННЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Единое окно доступа к образовательным ресурсам - Режим доступа: <http://window.edu.ru>  
 Профессиональное образование - <tp://window.edu.ru>  
 Техническая библиотека - <http://techlibrary.ru/>  
 Книги по материаловедению <http://www.materialscience.ru/subjects/materialovedenie/knigi>  
 Библиотека стандартов и нормативов - <http://www.docload.ru>

## 12. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ (В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО), ИСПОЛЬЗУЕМОГО ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### Профессиональные пакеты программных средств:

1. Microsoft Windows 8 Professional
2. Microsoft Office Professional 2010
3. Microsoft Windows 8.1 Professional

### Информационные справочные системы

ИПС «КонсультантПлюс»  
 ИПС «Гарант»

### Базы данных

Scopus: база данных рефератов и цитирования  
<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>  
 E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

### **13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

помещения, представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа;
- лаборатории материаловедения;
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций;
- учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации;
- аудитории для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

### **14 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Освоение дисциплины (модуля) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины (модуля) используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (модулю) (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины (модуля) конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
- в печатной форме;
  - в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины (модуля) и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины (модуля) и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



Проректор по учебно-методическому комплексу  
С.А. Уповор

**Б1.О.ДВ.02.03 ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОЕ  
МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ**

**21.05.04 Горное дело**

## Подземная разработка рудных месторождений

форма обучения: очная, заочная

год набора: 2023

Электротехники  
(название кафедры)

Зав. кафедрой

Угольников А. В.  
(Фамилия И.О.)

## Протокол № 1 от 09.09.2022

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией  
факультета

Горно-технологического  
(название факультета)

Председатель

Колчина Н. В.  
(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 12.09.2022

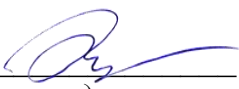
(Дата)

Екатеринбург

Автор: Угольников А. В., доцент, к.т.н.

**Рабочая программа дисциплины согласована с выпускающей кафедрой  
горного дела**

Заведующий кафедрой

  
*подпись*

Н. Г. Валиев  
*И.О. Фамилия*

## Аннотация рабочей программы дисциплины Электротехническое материаловедение

**Трудоемкость дисциплины:** 4 з.е. 144 часа.

**Форма промежуточной аттестации** – экзамен

**Цель дисциплины:** подготовка студентов к профессиональной деятельности, а именно формирование у студентов прочных знаний о физических явлениях, определяющих свойства и особенности диэлектрических, проводниковых, полупроводниковых и магнитных материалов; о химическом составе различных электротехнических материалов, технологии их производства, источников исходного сырья; особенностях их взаимодействия с окружающей средой и в условиях их работы на производстве; овладение практическими навыками основных физических явлений, протекающих в материалах при воздействии на них электромагнитных полей, свойств материалов, технологии производства; обучение студентов применению полученных практических и теоретических знаний при проведении доступных испытаний, измерений и расчетов основных характеристик наиболее распространенных материалов и электрической изоляции.

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

*профессиональные*

- способен демонстрировать знание и понимание фундаментальных наук, а также знания в междисциплинарных областях, позволяющие решать современные прикладные инженерные задачи (ПК-1.1).

**Результат изучения дисциплины:**

*Знать:*

- основы материаловедения, электротехнические материалы в качестве компонентов электротехнического и электроэнергетического оборудования;
- строение и основные свойства электротехнических материалов, применяемых при ремонте, эксплуатации и техническом обслуживании оборудования;
- сущность явлений, происходящих в материалах в условиях эксплуатации изделий;
- современные способы получения материалов и изделий из них с заданными свойствами.

*Уметь:*

- анализировать структуру и свойства электротехнических материалов;
- строить диаграммы состояния двойных сплавов и давать им характеристики;
- использовать термическую и химико-механическую обработки для получения требуемых свойств материалов;
- использовать методы обработки материалов;
- применять новейшие достижения в области материаловедения и обработки материалов.

*Владеть:*

- методиками выполнения расчетов применительно к использованию электротехнических материалов;
- методами использования основных металлических и неметаллических материалов в электротехническом производстве, а именно в электрических машинах, аппаратах, станциях и подстанциях.

## ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины «Электротехническое материаловедение» является подготовка студентов к профессиональной деятельности.

Для достижения указанной цели необходимо:

- *формирование* у студентов прочных знаний о физических явлениях, определяющих свойства и особенности диэлектрических, проводниковых, полупроводниковых и магнитных материалов.;

- *формирование* у студентов прочных знаний о химическом составе различных электротехнических материалов, технологии их производства, источников исходного сырья; особенностях их взаимодействия с окружающей средой и в условиях их работы на производстве;

- *овладение* практическими навыками основных физических явлений, протекающих в материалах при воздействии на них электромагнитных полей, свойств материалов, технологии производства.

- *обучение* студентов применению полученных практических и теоретических знаний при проведении доступных испытаний, измерений и расчетов основных характеристик наиболее распространенных материалов и электрической изоляции.

## 2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результаты освоения дисциплины «Электротехническое материаловедение» и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1

Таблица 2.1 Формируемые компетенции и результаты обучения

| Код и наименование компетенции                                                                                                                                                    | Результаты обучения |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                                                                                                                                 | 2                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 3                                                                                                   |
| ПК-1.1 Способен демонстрировать знание и понимание фундаментальных наук, а также знания в междисциплинарных областях, позволяющие решать современные прикладные инженерные задачи | знать               | основы материаловедения, электротехнические материалы в качестве компонентов электротехнического и электроэнергетического оборудования; строение и основные свойства электротехнических материалов, применяемых при ремонте, эксплуатации и техническом обслуживании оборудования; сущность явлений, происходящих в материалах в условиях эксплуатации изделий; современные способы получения материалов и изделий из них с заданными свойствами | ПК-1.1.2 Использует положения, законы и методы естественных наук при решении профессиональных задач |
|                                                                                                                                                                                   | уметь               | анализировать структуру и свойства электротехнических материалов; строить диаграммы состояния двойных сплавов и давать им характеристики; использовать термическую и химико-механическую обработки                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                     |

|  |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
|--|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |         | для получения требуемых свойств материалов;<br>использовать методы обработки материалов;<br>применять новейшие достижения в области материаловедения и обработки материалов                                                                                                      |  |
|  | владеть | методиками выполнения расчетов применительно к использованию электротехнических материалов;<br>методами использования основных металлических и неметаллических материалов в электротехническом производстве, а именно в электрических машинах, аппаратах, станциях и подстанциях |  |

### 3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Электротехническое материаловедение» является дисциплиной обязательной, части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки 21.05.04 Горное дело.

### 4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

| Трудоемкость дисциплины |       |        |            |        |     |       |      | контрольные,<br>расчетно-<br>графические<br>работы, ре-<br>фераты | курсовые<br>работы<br>(проекты) |
|-------------------------|-------|--------|------------|--------|-----|-------|------|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| кол-во<br>з.е.          | часы  |        |            |        |     |       |      |                                                                   |                                 |
|                         | общая | лекции | практ.зан. | лабор. | СР  | зачет | экз. |                                                                   |                                 |
| очная форма обучения    |       |        |            |        |     |       |      |                                                                   |                                 |
| 4                       | 144   | 16     | 16         | -      | 85  | -     | 27   | -                                                                 | -                               |
| заочная форма обучения  |       |        |            |        |     |       |      |                                                                   |                                 |
| 4                       | 144   | 8      | 8          | -      | 119 | -     | 9    | -                                                                 | -                               |

### 5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

#### 5.1 Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения:

| №  | Тема                | Контактная работа обучающихся с преподавателем |                                   |                      | В т.ч. в<br>форме<br>практиче-<br>ской под-<br>готовки | Самостоя-<br>тельная рабо-<br>та |
|----|---------------------|------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------|
|    |                     | лекции                                         | практич.<br>занятия/ др.<br>формы | лабо-<br>рат. работы |                                                        |                                  |
| 1. | Диэлектрики         | 6                                              | 8                                 |                      |                                                        | 24                               |
| 2. | Магнитные материалы | 4                                              | 8                                 |                      |                                                        | 25                               |



|    |                       |           |           |  |  |            |
|----|-----------------------|-----------|-----------|--|--|------------|
| 3. | Полупроводники        | 3         |           |  |  | 18         |
| 4. | Проводники            | 3         |           |  |  | 18         |
| 5. | Подготовка к экзамену |           |           |  |  | 27         |
|    | <b>ИТОГО</b>          | <b>16</b> | <b>16</b> |  |  | <b>112</b> |

Для студентов заочной формы обучения:

| №  | Тема                  | Контактная работа обучающихся с преподавателем |                             |                 | В т.ч. в форме практической подготовки | Самостоятельная работа |
|----|-----------------------|------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------|----------------------------------------|------------------------|
|    |                       | лекции                                         | практич. Занятия/ др. формы | лаборат. работы |                                        |                        |
| 1. | Диэлектрики           | 2                                              | 4                           |                 |                                        | 35                     |
| 2. | Магнитные материалы   | 2                                              | 4                           |                 |                                        | 34                     |
| 3. | Полупроводники        | 2                                              |                             |                 |                                        | 25                     |
| 4. | Проводники            | 2                                              |                             |                 |                                        | 25                     |
| 5. | Подготовка к экзамену |                                                |                             |                 |                                        | 9                      |
|    | <b>ИТОГО</b>          | <b>8</b>                                       | <b>8</b>                    |                 |                                        | <b>128</b>             |

## 5.2 Содержание учебной дисциплины

### Тема 1: Диэлектрики.

Понятие о диэлектриках. Классификация диэлектриков.  
Понятие о поляризации диэлектриков.  
Виды поляризации.  
Обобщенная схема замещения диэлектрика.  
Относительная диэлектрическая проницаемость диэлектриков.  
Электропроводность диэлектриков.  
Диэлектрические потери.  
Пробой диэлектриков.  
Свойства диэлектриков.  
Изоляционные материалы.

### Тема 2: Магнитные материалы.

Физическая природа магнетизма. Ферромагнетизм.  
Основные характеристики магнитных веществ.  
Строение ферромагнетиков.  
Намагничивание ферромагнетика.  
Свойства ферромагнитных материалов в квазипостоянных магнитных полях.  
Потери мощности на перемагничивание в переменном магнитном поле.  
Свойства ферромагнитных материалов в магнитных полях переменной частоты.  
Эффект вытеснения магнитного поля при перемагничивании ферромагнетиков в переменном поле.

Явление магнитной анизотропии и магнитострикции.  
Магнитомягкие материалы.  
Магнитотвердые материалы.

### Тема 3: Полупроводники.

Понятие о полупроводниках. Их классификация.  
Простые полупроводники.  
Бинарные соединения.  
Сложные полупроводники.  
Электропроводность простых и сложных полупроводников.  
Фотопроводимость полупроводников.  
Термоэлектрические явления в полупроводниках.  
Гальваномагнитные эффекты в полупроводниках.

Электронно-дырочный переход.  
Примеры полупроводниковых материалов.

#### **Тема 4: Проводники.**

Классификация проводников.  
Электропроводность металлов.  
ТермоЭДС проводников.  
Материалы высокой проводимости.  
Криопроводники и сверхпроводники.  
Материалы высокого сопротивления.  
Припои, флюсы и контактолы.

### **6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Освоение дисциплины предусматривает репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой и т.д.); активные (доклады, работа с информационными ресурсами, решение задач, кейсов и проч.); интерактивные (бизнес-кейсы, групповые дискуссии, тренинги, анализ ситуаций, деловые и ролевые игры, круглые столы, иные) технологии обучения.

### **7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Электротехническое материаловедение» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся направления подготовки 21.05.04 Горное дело.*

Для выполнения расчетно-графической работы студентами кафедрой подготовлены *Методические рекомендации и задания к расчетно-графической работе для студентов специальности 21.05.04 Горное дело.*

Форма контроля самостоятельной работы студентов – экзамен.

### **8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

*Формы и методы текущего контроля:* экспертное наблюдение и оценка результата деятельности обучающегося на учебных занятиях, экспертная оценка выполненных самостоятельных работ, оценка результатов оценочных мероприятий.

Оценочные средства: тест, практическая работа, расчетно-графическая работа.

| №<br>п/п | Тема        | Конкретизированные результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Оценочные<br>средства |
|----------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| 1        | Диэлектрики | <i>Знать:</i> Основные понятия; фундаментальные законы и теоремы теоретической электротехники; устройства и физические процессы, характеристики и параметры, математические и электрические модели диэлектриков.<br><i>Уметь:</i> Рассчитывать различными методами параметры диэлектриков; выполнять расчеты режимов работы диэлектриков; выбирать оптимальный метод расчета диэлектриков при стандартных воздействиях.<br><i>Владеть:</i> Электротехнической терминологией (название, понятия, обозначение, единицы измерения и соотношения между ними); методами анализа и расчета | ПР,РГР                |

|   |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |          |
|---|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
|   |                     | электротехнических цепей; навыками анализа, расчета и экспериментального исследования.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |          |
| 2 | Магнитные материалы | <p><i>Знать:</i> Основные понятия; фундаментальные законы и теоремы теоретической электротехники; устройства и физические процессы, характеристики и параметры, математические и электрические модели магнитных материалов.</p> <p><i>Уметь:</i> Рассчитывать различными методами параметры магнитных материалов; выполнять расчеты режимов работы магнитных материалов;; выбирать оптимальный метод расчета магнитных материалов; при стандартных воздействиях.</p> <p><i>Владеть:</i> Электротехнической терминологией (название, понятия, обозначение, единицы измерения и соотношения между ними); методами анализа и расчета электротехнических цепей; навыками анализа, расчета и экспериментального исследования.</p> | ПР, Тест |
| 3 | Полупроводники      | <p><i>Знать:</i> Основные понятия; фундаментальные законы и теоремы теоретической электротехники; устройства и физические процессы, характеристики и параметры, математические и электрические модели полупроводников.</p> <p><i>Уметь:</i> Рассчитывать различными методами параметры полупроводников; выполнять расчеты режимов работы полупроводников; выбирать оптимальный метод расчета полупроводников при стандартных воздействиях.</p> <p><i>Владеть:</i> Электротехнической терминологией (название, понятия, обозначение, единицы измерения и соотношения между ними); методами анализа и расчета электротехнических цепей; навыками анализа, расчета и экспериментального исследования</p>                        | Тест     |
| 4 | Проводники          | <p><i>Знать:</i> Основные понятия; фундаментальные законы и теоремы теоретической электротехники; устройства и физические процессы, характеристики и параметры, математические и электрические модели проводников.</p> <p><i>Уметь:</i> Рассчитывать различными методами параметры проводников; выполнять расчеты режимов работы проводников; выбирать оптимальный метод расчета проводников при стандартных воздействиях.</p> <p><i>Владеть:</i> Электротехнической терминологией (название, понятия, обозначение, единицы измерения и соотношения между ними); методами анализа и расчета электротехнических цепей; навыками анализа, расчета и экспериментального исследования.</p>                                       | Тест     |

*Промежуточная аттестация* по итогам освоения дисциплины проводится в форме экзамена.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений и промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

При реализации дисциплины используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине (модулю) представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине (модулю).

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставяемые по следующей шкале:

| Количество баллов | Отметка за экзамен/ зачет с оценкой | Отметка о зачете |
|-------------------|-------------------------------------|------------------|
| 80-100            | Отлично                             | Зачтено          |
| 65-79             | Хорошо                              | Зачтено          |
| 50-64             | Удовлетворительно                   | Зачтено          |
| 0-49              | Неудовлетворительно                 | Не зачтено       |

## **9 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

## **10 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **10.1 Литература**

| № п/п | Наименование                                                                                                                                                                                                                             | Кол-во экз. |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1     | Электротехническое и конструкционное материаловедение: учебник / А. В. Угольников, В. Н. Макаров; Урал. гос. горный ун-т. – Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2020. – 347 с.                                                                    | 45          |
| 2     | Электротехнические материалы : учебник / Н. П. Богородицкий, В. В. Пасынков, Б. М. Тареев. - 7-е изд., испр. и доп. - Москва : Энергоатомиздат, 1985. - 304 с.                                                                           | 76          |
| 3     | Электротехническое и конструкционное материаловедение [Текст] : учебное пособие для студентов направления бакалавриата 13.03.02 / А. В. Угольников ; Уральский государственный горный университет. - Екатеринбург : УГГУ, 2015. - 148 с. | 27          |
| 4     | Электротехническое и конструкционное материаловедение [Текст] : практикум для студентов направления подготовки бакалавров 13.03.02 / А. В. Угольников ; Уральский государственный горный университет. - Екатеринбург : УГГУ, 2015.       | 39          |
| 5     | Электротехническое материаловедение : конспект лекций / Хахин Ю. М. Уральская гос. горно-геологическая академия. - 2-е изд., стер. - Екатеринбург : Изд. УГГГА, 2002. - 100 с.                                                           | 18          |

### **10.2 Нормативные правовые акты**

Правила устройства электроустановок. Все действующие разделы шестого и седьмого изданий с изменениями и дополнениями по состоянию на 1 февраля 2008 года: учебное пособие. - Москва: КНОРУС, 2008. - 488 с. ИПС «Консультант Плюс».

## **11 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО – ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, СОВРЕМЕННЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

Российская государственная библиотека – [www.rsl.ru](http://www.rsl.ru) , [www.Leninka.ru](http://www.Leninka.ru)  
Федеральный портал «Российское образование» [www.katalog.ru](http://www.katalog.ru)

Информационные справочные системы

Естественные технические науки SciCenter.online

[HTTP://SCICENTER.ONLINE/TEHNICHESKIE-NAUKI-SCICENTER.HTML](http://scicenter.online/tehnicheskie-nauki-scicenter.html)

Научная библиотека

[HTTP://EDU.SERNAM.RU/BOOK\\_KIBER1.PHP?ID=581](http://edu.sernam.ru/book_kiber1.php?id=581)

ИПС «КонсультантПлюс»

Базы данных

Scopus: база данных рефератов и цитирования

<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

## **12. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ (В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО), ИСПОЛЬЗУЕМОГО ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Microsoft Windows 8 Professional.

Microsoft Office Professional 2013.

Fine Reader 12 Professional.

## **13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины.

## **14 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Освоение дисциплины для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями

здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебно-методическому  
комплексу С.А. Упоров

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Б1.О.ДВ.03.01 ДУХОВНО-ПРАВСТВЕННАЯ КУЛЬТУРА И ПАТРИОТИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ

Специальность  
**21.05.04 Горное дело**

Направленность (профиль)  
**Подземная разработка рудных месторождений**

форма обучения: очная, заочная

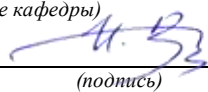
год набора: 2023

Одобрены на заседании кафедры

Теологии

(название кафедры)

Зав. кафедрой



(подпись)

Бачинин И.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 09.09.2022

(Дата)

Рассмотрены методической комиссией

Горно-технологического факультета

(название факультета)

Председатель



(подпись)

Колчина Н.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 12.09.2022

(Дата)

Екатеринбург

Авторы: Бачинин И.В. к.п.н, Погорелов С.Т., к.п.н. Старостин А.Н., к. ист. н., Суслонов П.Е., к. филос. н., доцент

**Рабочая программа дисциплины согласована с выпускающей кафедрой горного дела**

Заведующий кафедрой

  
*подпись*

Н.Г. Валиев  
*И.О. Фамилия*



**Аннотация рабочей программы дисциплины  
«Духовно-нравственная культура и патриотическое воспитание»**

**Трудоемкость дисциплины:** 2 з. е., 72 час.

**Цель дисциплины:** приобщение студентов к духовно-нравственным ценностям многонационального русского народа, воплощенным в религиозных верованиях, фольклоре, народных традициях и обычаях (нравственном опыте поколений), в искусстве; воспитание духовно-нравственного гражданина России, любящего свое Отечество, знающего историю края и горной отрасли, способного к преодолению актуальных идейно-мировоззренческих угроз, нравственному совершенствованию и развитию.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Духовно-нравственная культура и патриотическое воспитание» относится к дисциплинам по выбору обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» по направлению подготовки **21.05.04 Горное дело, профилю «Подземная разработка рудных месторождений».**

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

*универсальные*

- способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия (УК-5).

**Результат изучения дисциплины:**

*Знать:*

- закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте;

- основные признаки культурных, этнических, конфессиональных особенностей членов команды (трудового коллектива) для следования традициям взаимоуважительного, доброжелательного взаимодействия с коллегами на принципах толерантности, терпимости к индивидуальным личностным и мировоззренческим различиям;

- глобальные вызовы современности и основы духовной безопасности для эффективной защиты от деструктивного влияния на формирование своего мировоззрения;

- основные исторические вехи развития горнозаводского Урала и Уральского государственного горного университета как первого высшего учебного заведения края.

*Уметь:*

- понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах;

- применять техники разрешения конфликтных ситуаций в условиях трудовой деятельности в полиэтническом и поликонфессиональном коллективе, команде;

- противостоять вовлечению в деструктивные организации псевдорелигиозной, радикальной и экстремистской направленности.

*Владеть:*

- простейшими методами адекватного восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах;

- методами коллективной работы в условиях полиэтнического и поликонфессионального состава команды (трудового коллектива);

- приемами теоретической и практической реализации задач духовно-нравственного самовоспитания на основе усвоения и принятия базовых национальных ценностей;

- социальной ответственностью, чувством гуманности, этическими ценностями.

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

*Целью* освоения учебной дисциплины «Духовно-нравственная культура и патриотическое воспитание» приобщение студентов к духовно-нравственным ценностям многонационального российского народа, воплощенным в религиозных верованиях, фольклоре, народных традициях и обычаях (нравственном опыте поколений), в искусстве; воспитание духовно-нравственного гражданина России, любящего свое Отечество, знающего историю края и горной отрасли, способного к преодолению актуальных идейно-мировоззренческих угроз, нравственному совершенствованию и развитию.

Для достижения указанной цели необходимо:

- на основе знания истории горного дела и первого вуза Урала, традиций горной школы воспитать у студентов понимание социальной значимости своей будущей профессии, стремление к выполнению профессиональной деятельности, к поиску решений и готовности нести за них ответственность;
- сформировать у студентов осознание межкультурного разнообразия российского общества, готовность толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;
- усвоить базовые знания, раскрывающие сущность духовной культуры человека в понимании традиционных для России религий – Православия, Ислама, Иудаизма, Буддизма;
- на основе ознакомления с памятниками религиозной культуры как источником фундаментальных образов и ценностей художественной культуры России раскрыть, освоить и принять базовые национальные ценности, носителями которых являются многонациональный народ России, государство, семья, культурно-территориальные сообщества, традиционные религиозные объединения;
- сформировать готовность к оценке общественных явлений, несущих угрозу духовной безопасности современного социума и противодействию им;
- воспитать у студентов любовь и интерес к истории, базовым национальным нравственным и духовным ценностям, патриотические убеждения.

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результаты освоения дисциплины «Духовно-нравственная культура и патриотическое воспитание» и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 Формируемые компетенции и результаты обучения

| Код и наименование компетенции                                                                         | Результаты обучения |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                                                      | 2                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 3                                                                                                                                                      |
| УК-5: Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия | <i>знать</i>        | <ul style="list-style-type: none"><li>- закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте;</li><li>- глобальные вызовы современности и основы духовной безопасности для эффективной защиты от деструктивного влияния на формирование своего мировоззрения;</li><li>- основные исторические вехи развития горно-заводского Урала и Уральского государственного горного университета как первого высшего учебного заведения края;</li><li>- основные признаки культурных, этнических,</li></ul> | УК-5.1.<br>Толерантно воспринимает социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия<br>УК-5.3<br>Интерпретирует проблемы современности с |

|  |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                     |
|--|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
|  |                | конфессиональных особенностей членов команды (трудового коллектива) для следования традициям взаимоуважительного, доброжелательного взаимодействия с коллегами на принципах толерантности, терпимости к индивидуальным личностным и мировоззренческим различиям;                                                                                                                                                                                                                                                           | позиций этики и философских знаний. |
|  | <i>уметь</i>   | - понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах;<br>- противостоять вовлечению в деструктивные организации псевдорелигиозной, радикальной и экстремистской направленности;<br>- применять техники разрешения конфликтных ситуаций в условиях трудовой деятельности в полиэтническом и поликонфессиональном коллективе, команде;                                                                                                                               |                                     |
|  | <i>владеть</i> | - простейшими методами адекватного восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах;<br>- социальной ответственностью, чувством гуманности, этическими ценностями;<br>- методами коллективной работы в условиях полиэтнического и поликонфессионального состава команды (трудового коллектива);<br>- приемами теоретической и практической реализации задач духовно-нравственного самовоспитания на основе усвоения и принятия базовых национальных ценностей. |                                     |

В ходе реализации программы учебной дисциплины формируются следующие личностные результаты обучающихся:

- демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России (ЛР 5);

- проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства (ЛР 8).

### 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Духовно-нравственная культура и патриотическое воспитание» относится к дисциплинам по выбору обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» по направлению подготовки **21.05.04 Горное дело, профилю «Подземная разработка рудных месторождений».**

**4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ  
С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА  
КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ  
УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ**

| Трудоемкость дисциплины |       |        |             |        |    |       |      | контрольные,<br>расчетно-<br>графические<br>работы,<br>рефераты | курсовые<br>работы<br>(проекты) |
|-------------------------|-------|--------|-------------|--------|----|-------|------|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| кол-во<br>з. е.         | часы  |        |             |        |    |       |      |                                                                 |                                 |
|                         | общая | лекции | практ. зан. | лабор. | СР | зачет | экз. |                                                                 |                                 |
| очная форма обучения    |       |        |             |        |    |       |      |                                                                 |                                 |
| 2                       | 72    | 16     | 16          |        | 31 | 9     |      | -                                                               |                                 |
| заочная форма обучения  |       |        |             |        |    |       |      |                                                                 |                                 |
| 2                       | 72    | 6      | -           | -      | 62 | 4     |      | -                                                               |                                 |

**5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗ-  
ДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИ-  
ЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ**

**5.1. Тематический план изучения дисциплины**

Для студентов очной формы обучения:

| №  | Тема, раздел                                                                                            | Контактная работа обучающихся<br>с преподавателем |                                    |                    | В т.ч. в<br>форме<br>практиче-<br>ской под-<br>готовки | Самостоя-<br>тельная<br>работа |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|------------------------------------|--------------------|--------------------------------------------------------|--------------------------------|
|    |                                                                                                         | лекции                                            | практич.<br>занятия и<br>др. формы | лаборат.<br>работы |                                                        |                                |
| 1. | История инженерного дела в России. Создание и развитие Уральского государственного горного университета | 4                                                 | 4                                  |                    |                                                        | 7,75                           |
| 2. | Основы российского патриотического самосознания                                                         | 4                                                 | 4                                  |                    |                                                        | 7,75                           |
| 3. | Религиозная культура в духовной жизни общества и человека                                               | 4                                                 | 4                                  |                    |                                                        | 7,75                           |
| 4. | Основы духовной и социально-психологической безопасности                                                | 4                                                 | 4                                  |                    |                                                        | 8,75                           |
| 5. | <b>Подготовка к зачету</b>                                                                              |                                                   |                                    |                    |                                                        | <b>9</b>                       |
|    | <b>ИТОГО</b>                                                                                            | <b>16</b>                                         | <b>16</b>                          |                    |                                                        | <b>31 + 9 = 40</b>             |

Для студентов заочной формы обучения:

| №  | Тема, раздел                                                                                            | Контактная работа обучающихся<br>с преподавателем |                                    |                    | В т.ч. в<br>форме<br>практиче-<br>ской под-<br>готовки | Самостоя-<br>тельная<br>работа |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|------------------------------------|--------------------|--------------------------------------------------------|--------------------------------|
|    |                                                                                                         | лекции                                            | практич.<br>занятия и<br>др. формы | лаборат.<br>работы |                                                        |                                |
| 1. | История инженерного дела в России. Создание и развитие Уральского государственного горного университета | 2                                                 |                                    |                    |                                                        | 15                             |
| 2. | Основы российского патриотического самосознания                                                         | 2                                                 |                                    |                    |                                                        | 15                             |
| 3. | Религиозная культура в духовной жизни общества и человека                                               | 1                                                 |                                    |                    |                                                        | 15                             |
| 4. | Основы духовной и социально-психологической безопасности                                                | 1                                                 |                                    |                    |                                                        | 17                             |
| 5. | <b>Подготовка к зачету</b>                                                                              |                                                   |                                    |                    |                                                        | <b>4</b>                       |
|    | <b>ИТОГО</b>                                                                                            | <b>6</b>                                          | -                                  |                    |                                                        | <b>62 + 4 = 66</b>             |

## **5.2. Содержание учебной дисциплины**

### **Тема 1. История Горного дела на Урале. Создание и развитие Уральского государственного горного университета**

Освоение природных богатств Урала. Становление и развитие горнодобывающей и металлургической промышленности в имперский период. Развитие горной и металлургической промышленности на Урале в XX – начале XXI вв.

Основные этапы развития горной школы на Урале. Создание и развитие Уральского государственного горного университета.

### **Тема 2. Основы российского патриотического самосознания**

Патриотизм как понятие и мировосприятие. Уникальность и значимость России в контексте мировой цивилизации. Россия — многонациональная держава. Урал - многонациональный край.

### **Тема 3. Духовно-нравственная культура человека**

Понятие и структура духовного мира человека. Смысл жизни и традиционные духовно-нравственные ценности. Базовые национальные ценности как универсальное явление.

### **Раздел 4. Основы духовной и социально-психологической безопасности**

Глобальные вызовы современности. Духовная безопасность личности, общества и государства. Зависимости как угроза физическому и душевному здоровью человека.

## **6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Освоение дисциплины предусматривает следующие технологии обучения:

- репродуктивные (информационные лекции, работа с книгой, тесты и т.д.);
- активные (работа с информационными ресурсами, контрольная работа (реферат) и проч.);
- интерактивные (дискуссия).

## **7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Духовно-нравственная культура и патриотическое воспитание» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся направления 21.05.04 Горное дело, профиль «Подземная разработка рудных месторождений».*

Форма контроля самостоятельной работы студентов – проверка на практическом (семинарском) занятии, проверка контрольной работы (реферата), зачет (тест).

## **8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

*Текущий контроль* знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

*Формы и методы текущего контроля:* экспертное наблюдение и оценка результата деятельности обучающегося на учебных занятиях, экспертная оценка выполненных самостоятельных работ, оценка результатов оценочных мероприятий.

Оценочные средства: тест, дискуссия, контрольная работа (реферат).

| №<br>п/п | Тема                                                                                                | Конкретизированные результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Оценочные<br>средства |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| 1        | История горного дела на Урале. Создание и развитие Уральского государственного горного университета | <i>Знать:</i><br>- основные исторические вехи развития горнозаводского Урала и Уральского государственного горного университета как первого высшего учебного заведения края;<br><i>Уметь:</i><br>- понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах;<br><i>Владеть:</i><br>- простейшими методами адекватного восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах;                                                                                                                                                               | Тест,<br>дискуссия    |
| 2        | Основы российского патриотического самосознания                                                     | <i>Знать:</i><br>- закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте;<br><i>Уметь:</i><br>- понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах;<br><i>Владеть:</i><br>- приемами теоретической и практической реализации задач духовно-нравственного самовоспитания на основе усвоения и принятия базовых национальных ценностей;                                                                                                                                                                                         | Тест,<br>дискуссия    |
| 3        | Духовно-нравственная культура человека                                                              | <i>Знать:</i><br>- основные признаки культурных, этнических, конфессиональных особенностей членов команды (трудового коллектива) для следования традициям взаимоуважительного, доброжелательного взаимодействия с коллегами на принципах толерантности, терпимости к индивидуальным личностным и мировоззренческим различиям;<br><i>Уметь:</i><br>- применять техники разрешения конфликтных ситуаций в условиях трудовой деятельности в полиэтническом и поликонфессиональном коллективе, команде;<br><i>Владеть:</i><br>- методами коллективной работы в условиях полиэтнического и поликонфессионального состава команды (трудового коллектива); | Тест,<br>дискуссия    |
| 4        | Основы духовной и социально-психологической безопасности                                            | <i>Знать:</i><br>- глобальные вызовы современности и основы духовной безопасности для эффективной защиты от деструктивного влияния на формирование своего мировоззрения;<br><i>Уметь:</i><br>- противостоять вовлечению в организации деструктивного толка и экстремистской направленности;<br><i>Владеть:</i><br>- социальной ответственностью, чувством гуманности, этическими ценностями.                                                                                                                                                                                                                                                        | Тест,<br>дискуссия    |
| 5        | Подготовка и защита контрольной работы (ре-                                                         | <i>Знать:</i><br>- закономерности и особенности социально-                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Кон-<br>трольная      |

|  |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |
|--|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | ферат) | <p>исторического развития различных культур в этическом и философском контексте;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные признаки культурных, этнических, конфессиональных особенностей членов команды (трудового коллектива) для следования традициям взаимоуважительного, доброжелательного взаимодействия с коллегами на принципах толерантности, терпимости к индивидуальным личностным и мировоззренческим различиям;</li> <li>- глобальные вызовы современности и основы духовной безопасности для эффективной защиты от деструктивного влияния на формирование своего мировоззрения;</li> <li>- основные исторические вехи развития горнозаводского Урала и Уральского государственного горного университета как первого высшего учебного заведения края.</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах;</li> <li>- применять техники разрешения конфликтных ситуаций в условиях трудовой деятельности в полиэтническом и поликонфессиональном коллективе, команде;</li> <li>- противостоять вовлечению в деструктивные организации псевдорелигиозной, радикальной и экстремистской направленности.</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- простейшими методами адекватного восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах;</li> <li>- методами коллективной работы в условиях полиэтнического и поликонфессионального состава команды (трудового коллектива);</li> <li>- приемами теоретической и практической реализации задач духовно-нравственного самовоспитания на основе усвоения и принятия базовых национальных ценностей;</li> <li>- социальной ответственностью, чувством гуманности, этическими ценностями.</li> </ul> | работа<br>(реферат) |
|--|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|

*Промежуточная аттестация* по итогам освоения дисциплины проводится в форме зачета.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений и промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

При реализации дисциплины используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине.

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

| Количество баллов | Отметка за экзамен /<br>зачёт с оценкой | Отметка о зачёте |
|-------------------|-----------------------------------------|------------------|
| 80-100            | Отлично                                 | Зачтено          |
| 65-79             | Хорошо                                  |                  |
| 50-64             | Удовлетворительно                       |                  |
| 0-49              | Неудовлетворительно                     | Не зачтено       |

Личностные результаты обучающихся оцениваются по критериям, обозначенным в рабочей программе воспитания.

## 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим (семинарским) занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, нормативных правовых актов, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

## 10. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 10.1. Литература

| № п/п | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Кол-во экз. |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1.    | Батенев Л.М. Краткая история России. С древнейших времён до конца XX века: учебное пособие для студентов всех направлений и специальностей очного и заочного обучения. - Екатеринбург: УГГУ, 2015. - 282 с.                                                                                                                                                                                                       | 205         |
| 2.    | Горшкова, Н. Д. Основы духовно-нравственной культуры народов России [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н. Д. Горшкова, Л. М. Оробец. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2014. — 84 с. — 978-5-7782-2493-3. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/44679.html">http://www.iprbookshop.ru/44679.html</a>                         | Эл. ресурс  |
| 3.    | Горшкова, Н. Д. Основы духовно-нравственной культуры народов России. Дидактический материал [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н. Д. Горшкова, Л. М. Оробец. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2013. — 76 с. — 978-5-7782-2259-5. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/44680.html">http://www.iprbookshop.ru/44680.html</a> | Эл. ресурс  |
| 4.    | Духовно-нравственные ценности в формировании современного человека [Электронный ресурс]: монография / О. А. Павловская, В. В. Старостенко, Л. Н. Владыковская [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Белорусская наука, 2011. — 451 с. — 978-985-08-1359-6. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/10089.html">http://www.iprbookshop.ru/10089.html</a>                                     | Эл. ресурс  |
| 5.    | Курашов, В. И. Научные основы развития патриотизма в современной высшей школе России [Электронный ресурс]: монография / В. И. Курашов, А. Р. Тузиков, Р. И. Зинурова; под ред. Л. Г. Шевчук. — Электрон. текстовые                                                                                                                                                                                                | Эл. ресурс  |



|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                      |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
|    | данные. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2015. — 197 с. — 978-5-7882-1838-0. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/63735.html">http://www.iprbookshop.ru/63735.html</a>                                                                                                                                                                                                                                                             |                      |
| 6. | Михайлова, Л. Б. Религиозные традиции мира. Иудаизм, христианство, ислам [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л. Б. Михайлова. — Электрон. текстовые данные. — М.: Прометей, 2013. — 288 с. — 978-5-7042-2423-5. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/24020.html">http://www.iprbookshop.ru/24020.html</a>                                                                                                                                                                     | Эл. ресурс           |
| 7  | Батенев, Л.М. Основы курса отечественной истории: учебное пособие. - 2-е изд., перераб. и доп. - Екатеринбург: УГГУ, 2010. - 371 с.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 111                  |
| 8  | Козлов, В. В. Психология буддизма [Электронный ресурс] / В. В. Козлов. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2014. — 209 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/18328.html">http://www.iprbookshop.ru/18328.html</a>                                                                                                                                                                                                                      | Эл. ресурс<br>ресурс |
| 9  | Махов, С. Ю. Безопасность личности. Основы, принципы, методы [Электронный ресурс]: монография / С. Ю. Махов. — Электрон. текстовые данные. — Орел: Межрегиональная Академия безопасности и выживания (МАБИБ), 2013. — 178 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/33423.html">http://www.iprbookshop.ru/33423.html</a>                                                                                                                                               | Эл. ресурс           |
| 10 | Мосолова Л. М. Культура Урала. Книга III [Электронный ресурс] / Л. М. Мосолова, В. Л. Мартынов, Н. А. Розенберг; под ред. Н. А. Розенберг. — Электрон. текстовые данные. — СПб.: Петрополис, 2012. — 174 с. — 978-5-9676-0487-4. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/20330.html">http://www.iprbookshop.ru/20330.html</a>                                                                                                                                                        | Эл. ресурс           |
| 11 | Социально-психологические аспекты отклоняющегося поведения. Профилактика зависимости от психоактивных веществ и формирования жизнестойкости молодежи [Электронный ресурс]: методическое пособие / сост. А. Р. Вазиева, Р. Р. Хуснутдинова. — Электрон. текстовые данные. — Набережные Челны: Набережночелнинский государственный педагогический университет, 2018. — 96 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/83834.html">http://www.iprbookshop.ru/83834.html</a> | Эл. ресурс           |
| 12 | Тамаев, Р. С. Экстремизм и национальная безопасность. Правовые проблемы [Электронный ресурс]: монография / Р. С. Тамаев. — Электрон. текстовые данные. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012. — 263 с. — 978-5-238-01764-8. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/8791.html">http://www.iprbookshop.ru/8791.html</a>                                                                                                                                                                              | Эл. ресурс           |

## 10.2. Нормативно-правовые акты

1. "Конституция Российской Федерации" (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учетом поправок, внесенных Законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 N 6-ФКЗ, от 30.12.2008 N 7-ФКЗ, от 05.02.2014 N 2-ФКЗ, от 21.07.2014 N 11-ФКЗ) - ИПС «КонсультантПлюс»
2. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. N 996-р г. Москва "Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года" - ИПС «КонсультантПлюс»
3. Постановление Правительства РФ от 30 декабря 2015 г. № 1493 «О государственной программе "Патриотическое воспитание граждан Российской Федерации на 2016 - 2020 годы" - ИПС «КонсультантПлюс»
4. Федеральный закон от 25 июля 2002 г. N 114-ФЗ "О противодействии экстремистской деятельности" (с изменениями и дополнениями) ИПС «КонсультантПлюс»

## 11. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО – ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, СОВРЕМЕННЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

1. АНО «Просветительский центр» - <https://www.prosvetcentr.ru/>
2. Библиотека исторической литературы - <http://history-fiction.ru>

3. Библиотека Нестор - [libelli.ru/library.htm](http://libelli.ru/library.htm)
4. История Урала от зарождения до наших дней - <http://uralograd.ru/>
5. Культура.рф <https://www.culture.ru/>
6. Межрелигиозный совет России - <http://interreligious.ru/>
7. Наука и образование против террора - <http://scienceport.ru/>
8. Национальный Центр информационного противодействия терроризму и экстремизму в образовательной среде и сети Интернет - <http://activities.ursmu.ru/protiv-terrora.html>
9. Основы социальной концепции Русской Православной Церкви - <https://azbyka.ru/otechnik/dokumenty/osnovy-sotsialnoj-kontseptsii-russkoj-pravoslavnoj-tserkvi/>
10. Сеть мультимедийных исторических парков «Россия – моя история» - <https://myhistorypark.ru/>
11. Социальная доктрина российских мусульман - <https://islam-today.ru/socialnaa-doktrina-rossijskih-musulman/>
12. Ураловед. Портал знатоков и любителей Урала - <https://uraloved.ru/>
13. Электронная библиотека ресурсов исторического факультета МГУ <http://www.hist.msu.ru/ER/index.html>
14. Этот день в истории. Всемирная история - [www.world-history.ru](http://www.world-history.ru).
15. Единое окно доступа к образовательным ресурсам - Режим доступа: <http://window.edu.ru>

Информационные справочные системы  
ИПС «Консультант Плюс»

Базы данных  
Scopus: база данных рефератов и цитирования  
<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>  
E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

## **12. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ (В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО), ИСПОЛЬЗУЕМОГО ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

1. Microsoft Windows 8 Professional
2. Microsoft Office Professional 2010

## **13. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

## **14. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Освоение дисциплины (модуля) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом

особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины (модуля) используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (модулю) (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины (модуля) конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины (модуля) и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья пре-

дусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины (модуля) и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

# Министерство науки и высшего образования РФ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Б1.О.ДВ.03.02 КОММУНИКАТИВНАЯ КУЛЬТУРА ЛИЧНОСТИ

Специальность  
**21.05.04 Горное дело**

Направленность (профиль)  
**Подземная разработка рудных месторождений**

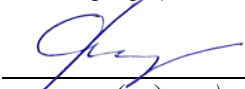
формы обучения: **очная, заочная**

год набора: 2023

Одобрена на заседании кафедры

Философии и культурологии  
(название кафедры)

Зав. кафедрой

  
(подпись)

Беляев В. П.

(Фамилия И.О.)

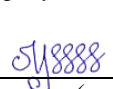
Протокол № 1 от 07.09.2022

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией

Горно-технологического факультета  
(название факультета)

Председатель

  
(подпись)

Колчина Н. В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 12.09.2022

(Дата)

Екатеринбург

Автор: Гладкова И. В., доцент, к.ф.н.

**Рабочая программа дисциплины согласована с выпускающей кафедрой  
Горного дела**

Заведующий кафедрой



Валиев Н.Г.

## Аннотация рабочей программы дисциплины

**Трудоемкость дисциплины:** 2 з. е., 72 часа.

**Цель дисциплины:** формирование представлений о многообразии культурных миров, значимости толерантного мышления и роли диалога в межкультурном взаимодействии и профессиональной сфере для эффективного решения коммуникативных задач.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Коммуникативная культура личности» является дисциплиной обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по *специальности 21.05.04 Горное дело, направленности (профиля) Подземная разработка рудных месторождений*.

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

*универсальные:*

- способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия (УК-5)

**Результат изучения дисциплины:**

*Знать:*

- цели и задачи межкультурного взаимодействия в полицентричном мире; сущность толерантного мышления;

- социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия, связанные с ними проблемы с позиций этики и философского знания;

*Уметь:*

- анализировать и объективно оценивать поведение людей в поликультурном обществе, толерантно воспринимать межкультурные различия;

- интерпретировать проблемы современности с позиций этики и философских знаний; самостоятельно решать проблемы в пространстве современных коммуникаций, в том числе, межкультурного, межэтнического, межкультурного взаимодействия;

*Владеть:*

- современными коммуникативными технологиями личностного и профессионального взаимодействия в условиях межкультурного диалога;

- навыками интерпретации проблем современности с позиций этики и философских знаний.

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины «Коммуникативная культура личности» является формирование представлений о многообразии культурных миров, значимости толерантного мышления и роли диалога в межкультурном взаимодействии и профессиональной сфере для эффективного решения коммуникативных задач.

Для достижения указанной цели необходимо (задачи курса):

- формирование системы взглядов на единство природы, общества и человека;
- усвоение навыков общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения;
- развитие адекватного восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах;
- развитие представлений о философских, мировоззренческих аспектах своей профессиональной деятельности.

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результаты освоения дисциплины «Коммуникативная культура личности» и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 Формируемые компетенции и результаты обучения

| Код и наименование компетенции                                                                         | Результаты обучения |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                                                      | 2                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 3                                                                                              |
| УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия | знать               | - цели и задачи межкультурного взаимодействия в полицентричном мире; сущность толерантного мышления;<br>- социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия, связанные с ними проблемы с позиций этики и философского знания;                                                                                                                                     | УК-5.3 Интерпретирует проблемы современности с позиций этики и философских знаний.             |
|                                                                                                        | уметь               | - анализировать и объективно оценивать поведение людей в поликультурном обществе, толерантно воспринимать межкультурные различия;<br>- интерпретировать проблемы современности с позиций этики и философских знаний; самостоятельно решать проблемы в пространстве современных коммуникаций, в том числе, межкультурного, межэтнического, межконфессионального взаимодействия; | УК-5.2. Анализирует современное состояние общества на основе знания истории.                   |
|                                                                                                        | владеть             | - современными коммуникативными технологиями личностного и профессионального взаимодействия в условиях межкультурного диалога;<br>- навыками интерпретации проблем современности с позиций этики и философских знаний.                                                                                                                                                         | УК-5.1. Толерантно воспринимает социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия |



### 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Коммуникативная культура личности» является дисциплиной обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по *специальности 21.05.04 Горное дело, направленность (профиль) Подземная разработка рудных месторождений*.

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

| Трудоемкость дисциплины |       |        |            |        |    |       |      | контрольные,<br>расчетно-<br>графические<br>работы,<br>рефераты | курсовые<br>е<br>работы<br>(проект<br>ы) |
|-------------------------|-------|--------|------------|--------|----|-------|------|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| кол-во<br>з.е.          | часы  |        |            |        |    |       |      |                                                                 |                                          |
|                         | общая | лекции | практ.зан. | лабор. | СР | зачет | экз. |                                                                 |                                          |
| очная форма обучения    |       |        |            |        |    |       |      |                                                                 |                                          |
| 2                       | 72    | 16     | 16         |        | 31 | 9     |      |                                                                 |                                          |
| заочная форма обучения  |       |        |            |        |    |       |      |                                                                 |                                          |
| 2                       | 72    | 6      |            |        | 62 | 4     |      |                                                                 |                                          |

### 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

#### 5.1 Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения:

| №  | Тема                                                             | Контактная работа обучающихся с преподавателем |                             |                 | Практическая подготовка | Самостоятельная работа |
|----|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------|-------------------------|------------------------|
|    |                                                                  | лекции                                         | практич. занятия/ др. формы | лаборат. работы |                         |                        |
| 1. | Тема 1. Культура и личность                                      | 4                                              | 4                           |                 |                         | 5                      |
| 2. | Тема 2. Сущность общения как культурного феномена                | 2                                              | 2                           |                 |                         | 5                      |
| 3. | Тема 3. Основы теории коммуникации                               | 2                                              | 2                           |                 |                         | 5                      |
| 4. | Тема 4. Толерантность в межкультурной коммуникации               | 4                                              | 4                           |                 |                         | 8                      |
| 5. | Тема 5 Технологии и методы формирования коммуникативной культуры | 4                                              | 4                           |                 |                         | 8                      |
| 6. | Подготовка к зачету                                              |                                                |                             |                 |                         | 9                      |
|    | <b>ИТОГО</b>                                                     | <b>16</b>                                      | <b>16</b>                   |                 |                         | <b>31+9=40</b>         |

Для студентов заочной формы обучения:

| № | Тема                                                             | Контактная работа обучающихся с преподавателем |                             |                 | Практическая подготовка | Самостоятельная работа |
|---|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------|-------------------------|------------------------|
|   |                                                                  | лекции                                         | практич. занятия/ др. формы | лаборат. работы |                         |                        |
| 1 | Тема 1. Культура и личность                                      | 1                                              |                             |                 |                         | 10                     |
| 2 | Тема 2. Сущность общения как культурного феномена                | 1                                              |                             |                 |                         | 10                     |
| 3 | Тема 3. Основы теории коммуникации                               | 1                                              |                             |                 |                         | 10                     |
| 4 | Тема 4. Толерантность в межкультурной коммуникации               | 1                                              |                             |                 |                         | 15                     |
| 5 | Тема 5 Технологии и методы формирования коммуникативной культуры | 2                                              |                             |                 |                         | 17                     |
|   | Подготовка к зачету                                              |                                                |                             |                 |                         | 4                      |
|   | <b>ИТОГО</b>                                                     | <b>6</b>                                       |                             |                 |                         | <b>62+4=66</b>         |

## 5.2 Содержание учебной дисциплины

### Тема 1. Культура и личность

- Культурогенез и антропогенез. Личность в системе социальных коммуникаций. Социализация. Человек как потребитель, транслятор, продукт и производитель культуры.
- Структура личности. Социальные потребности; способность к творчеству в различных сферах деятельности; нравственные нормы, принципы, убеждения личности.
- Внутренний мир личности. Духовное бытие как сфера внутреннего, субъективного мира, нравственные, религиозные ориентиры, творческие и интеллектуальные потенциалы личности.
- Культурные ценности. Духовные формы культуры, роль искусства, мифологии, религии в формировании мировоззрения и культуры личности
- Исторические типы культуры. Культурная самоидентификация. Национальное и этническое самосознание. Менталитет. Культурная универсализация, унификация, процессы глобализации.

### Тема 2. Общение как культурный феномен

- Сущность общения как культурного феномена.
- Коммуникативная сторона общения. Коммуникативная компетентность.
- Межкультурные коммуникации в современном мире. Экуменическое движение.
- Творческие коммуникации. Искусство как диалог.
- Составляющие коммуникативной культуры: речевая и поведенческая культура, культура мышления, чувств. Личностно-деятельностные компоненты коммуникативной культуры.

### Тема 3. Основы теории коммуникации

- Основные парадигмы социальной коммуникации. Теория межкультурного взаимодействия. Генезис массовых коммуникаций.
- Виды коммуникаций: межличностные, массовые, специализированные коммуникации. Типы, формы и модели коммуникаций. Особенности возникновения и развития межличностных, массовых, специализированных коммуникаций. Структура и функции социальной коммуникации
- Коммуникативные процессы. Коммуникаторы и коммуниканты как субъекты коммуникации.

- Коммуникативная личность. Требования к качествам коммуникатора.
- Содержание, средства и язык коммуникации. Функции речевой коммуникации, виды социальных и культурных символов, семиотика языка.

#### **Тема 4. Толерантность в межкультурной коммуникации**

- Взаимодействие и диалог культур. Проблемы межкультурных коммуникаций. Инкультурация, аккультурация.
- Теория межкультурной коммуникации
- Толерантность: сущность роль и значимость толерантности для человека и общества. Проблемы толерантности в современном обществе. Социокультурная толерантность как моральное качество личности. Конфессиональная толерантность.
- Интолерантность, ее формы: этноцентризм, национализм, дискриминация, ксенофобия, сегрегация, репрессии.
- Межкультурные и межнациональные конфликты. Культурный шок.

#### **Тема 5. Технологии и методы формирования коммуникативной культуры**

- Методы формирования коммуникативных компетенций. Когнитивный, аксиологический, интерактивный, эмпирические компоненты коммуникативных компетенций.
- Роль психологических факторов в формировании коммуникативной культуры личности.
- Межличностное общение в условиях межкультурного взаимодействия. Личностные особенности и коммуникативная культура в профессиональной деятельности. Стратегии поведения в проблемной ситуации.
- Мотивационные компоненты коммуникативной культуры. Роль рефлексии в коммуникативной культуре.
- Коммуникативная культура как составляющая профессионального имиджа. Имиджевые технологии в коммуникативной культуре. Самопрезентация. Процесс создания имиджа, пути его трансформации, совершенствования.

### **6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Освоение дисциплины предусматривает репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой и т.д.); активные (доклады, работа с информационными ресурсами и проч.); интерактивные (групповые дискуссии, анализ ситуаций, иные технологии обучения).

### **7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Коммуникативная культура личности» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы для обучающихся специальности 21.05.04 Горное дело.*

Формы контроля самостоятельной работы студентов: проверка на практическом (семинарском) занятии, тест, дискуссия.

### **8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

*Текущий контроль* знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

*Формы и методы текущего контроля:* экспертное наблюдение и оценка результата деятельности обучающегося на учебных занятиях, экспертная оценка выполненных самостоятельных работ, оценка результатов оценочных мероприятий

Оценочные средства: доклад, дискуссия, тест.

| №<br>п/п | Тема                                               | Конкретизированные результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Оценочные средства |
|----------|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| 1        | Тема 1. Культура и личность                        | <p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- цели и задачи межкультурного взаимодействия в полицентричном мире; сущность толерантного мышления;</li> <li>;</li> <li>- приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста;</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- интерпретировать проблемы современности с позиций этики и философских знаний; самостоятельно решать проблемы в пространстве современных коммуникаций, в том числе, межкультурного, межэтнического, межконфессионального взаимодействия;</li> </ul>                                                                                                                                                                         | Тест               |
| 2        | Тема 2. Сущность общения как культурного феномена  | <p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия, связанные с ними проблемы с позиций этики и философского знания;</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- интерпретировать проблемы современности с позиций этики и философских знаний; самостоятельно решать проблемы в пространстве современных коммуникаций, в том числе, межкультурного, межэтнического, межконфессионального взаимодействия;</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками интерпретации проблем современности с позиций этики и философских знаний.</li> </ul>                                                                                        | Доклад             |
| 3        | Тема 3. Основы теории коммуникации                 | <p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия, связанные с ними проблемы с позиций этики и философского знания;</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать и объективно оценивать поведение людей в поликультурном коллективе при конфликтной ситуации;</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современными коммуникативными технологиями личностного и профессионального взаимодействия в условиях межкультурного диалога.</li> </ul>                                                                                                                                                                           |                    |
| 4        | Тема 4. Толерантность в межкультурной коммуникации | <p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- цели и задачи межкультурного взаимодействия в полицентричном мире; сущность толерантного мышления;</li> <li>- социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- интерпретировать проблемы современности с позиций этики и философских знаний; самостоятельно решать проблемы в пространстве современных коммуникаций, в том числе, межкультурного, межэтнического, межконфессионального взаимодействия;</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современными коммуникативными технологиями личностного и профессионального взаимодействия в условиях межкультурного диалога;</li> </ul> |                    |

|   |                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |            |
|---|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 5 | Тема 5. Технологии и методы формирования коммуникативной культуры | <p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- цели и задачи межкультурного взаимодействия в поликультурном мире; сущность толерантного мышления;</li> <li>- социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия, связанные с ними проблемы с позиций этики и философского знания;</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать и объективно оценивать поведение людей в поликультурном обществе, толерантно воспринимать межкультурные различия;</li> <li>- интерпретировать проблемы современности с позиций этики и философских знаний; самостоятельно решать проблемы в пространстве современных коммуникаций, в том числе, межкультурного, межэтнического, межкультурного взаимодействия;</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современными коммуникативными технологиями личностного и профессионального взаимодействия в условиях межкультурного диалога;</li> <li>- навыками интерпретации проблем современности с позиций этики и философских знаний.</li> </ul> | Дискус-сия |
|---|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|

При реализации дисциплины (модуля) используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине (модулю) представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине (модулю).

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

| Количество баллов | Отметка о зачёте |
|-------------------|------------------|
| 80-100            | Зачтено          |
| 65-79             |                  |
| 50-64             |                  |
| 0-49              | Не зачтено       |

*Промежуточная аттестация* по итогам освоения дисциплины проводится в форме зачета.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений и промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

## 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим (семинарским) занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

## 10 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 10.1. Основная литература

| №<br>п/п | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Кол-во экз. |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1        | Маховская, О. И. Коммуникативный опыт личности / О. И. Маховская. — Москва: Институт психологии РАН, 2010. — 253 с. — ISBN 978-5-9270-0193-4. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/15540.html">http://www.iprbookshop.ru/15540.html</a>                                                   | Эл. ресурс  |
| 2        | Немец Г. Н. Коммуникативные основы деловой культуры [Электронный ресурс] : учебное пособие / Немец Г. Н. Краснодар : Южный институт менеджмента, - 2012. 107 с. ISBN 2227-8397[Электронный ресурс] IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/9592.html">http://www.iprbookshop.ru/9592.html</a>                                                         | Эл. ресурс  |
| 3        | Трофимов М. Ю. Основы коммуникативной культуры: учебное пособие / М. Ю. Трофимов. — Санкт-Петербург : Планета музыки, 2017. —184 с. — ISBN 978-5-8114-2535-8. —Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/92672">https://e.lanbook.com/book/92672</a>                                                       | Эл. ресурс  |
| 5        | Яшин Б.Л. Культура общения: теория и практика коммуникаций [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студентов вузов – Москва; Берлин : Директ-Медиа, 2015. – 243 с. : ил. —ISBN 978-5-4475-5689. Текст : электронный. Режим доступа.: – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=429211">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=429211</a> | Эл. ресурс  |

### 10.2. Дополнительная литература

| №<br>п/п | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Кол-во экз. |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1        | Ветошкина Т.А., Шнайдер Н. В. Организационное поведение: учебное пособие для всех специальностей и форм обучения / Министерство образования и науки Российской Федерации, Уральский государственный горный университет. - Екатеринбург : УГГУ, 2013. - 395 с. - Библиогр.: с. 388-394                                                                                                                    | 20          |
| 2        | Галкин А.А. Публичная сфера и культура толерантности. - М., 2002. Электронный текст: <a href="https://www.elibrary.ru/item.asp?id=21413577">https://www.elibrary.ru/item.asp?id=21413577</a>                                                                                                                                                                                                             | Эл. ресурс  |
| 3.       | Капкан М.В. Культура повседневности [учебное пособие] УрФУ: Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та. 2016. — 110 с. [электронный текст] Режим доступа <a href="https://elar.urfu.ru">https://elar.urfu.ru</a>                                                                                                                                                                                                   | Эл. ресурс  |
| 3        | Колмогорова Л. А.Формирование коммуникативной компетентности личности :учебное пособие / Л. А. Колмогорова. –Барнаул : АлтГПУ, 2015. –2 05 с.ISBN978–5–88210–792–4 [Электронный ресурс] <a href="http://library.altspu.ru/dc/pdf/kolmogorova.pdf">http://library.altspu.ru/dc/pdf/kolmogorova.pdf</a>                                                                                                    | Эл. ресурс  |
| 4        | Садовская, В. С., Ремизов В. А. Основы коммуникативной культуры. Психология общения: учебник и практикум для прикладного бакалавриата /, — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2016. — 209 с. — Серия: Бакалавр. ISBN 978-5-9916-8672-3 Текст: электронный // URL : <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785691015427.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785691015427.html</a> | Эл. ресурс  |
| 5        | Толерантность. Общ. Ред. М.П. Мчедлова. - М.: Изд-во «Республика», 2004. [Электронный ресурс] <a href="https://www.gumer.info/bibliotek_Buks/Sociolog/toler/index.php">https://www.gumer.info/bibliotek_Buks/Sociolog/toler/index.php</a>                                                                                                                                                                | Эл. ресурс  |

## 11. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| №<br>п/п | Наименование                                    | URL                                                                                 |
|----------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | Единое окно доступа к образовательным ресурсам- | <a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a>                             |
| 2        | ЭБС «IPRbooks»                                  | <a href="http://www.iprbookshop.ru/36737">http://www.iprbookshop.ru/36737</a>       |
| 4        | Образовательный портал Консепт.ru               | <a href="https://koncept.ru/metodicheskaya-">https://koncept.ru/metodicheskaya-</a> |

|   |                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                      |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                                                                                                                 | <a href="http://kopilka-obrazovatelnye-tehnologii/2143-master-klass-razvitie-kriticheskogo-myshleniya-uchaschihsya.html">kopilka-obrazovatelnye-tehnologii/2143-master-klass-razvitie-kriticheskogo-myshleniya-uchaschihsya.html</a> |
| 5 | Psychology.ru - Психология на русском языке: новости, библиотека, информация о событиях и возможностях обучения | <a href="http://www.psychology.ru">http://www.psychology.ru</a>                                                                                                                                                                      |
| 7 | ИПС «КонсультантПлюс»                                                                                           | <a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>                                                                                                                                                                      |
| 8 | Scopus: база данных рефератов и цитирования издательства Elsevier                                               | <a href="https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri">https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri</a>                                                                                                                |
| 9 | E-library: электронная научная библиотека                                                                       | <a href="https://elibrary.ru">https://elibrary.ru</a>                                                                                                                                                                                |

## **12. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

1. Microsoft Windows 8 Professional
2. Microsoft Office Professional 2010

Информационные справочные системы

ИПС «Консультант Плюс»

Официальная статистика (раздел официального сайта Федеральной службы государственной статистики):

[http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_main/rosstat/ru/statistics/accounts/#](http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/accounts/#)

Базы данных

Scopus: база данных рефератов и цитирования

<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

## **13. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью, и представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций;
- учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации;
- аудитории для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

## **14 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Освоение дисциплины для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необхо-



димых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Уральский государственный горный университет»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор учебно-методическому  
комплексу С.А. Упоров

ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Б2.В.01(П) ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ  
ПРАКТИКА, Ч.1

Специальность

**21.05.04 Горное дело**

Направленность (профиль)

**Подземная разработка рудных месторождений**

форма обучения: очная, заочная

год набора: 2023

Одобрена на заседании кафедры

Горного дела

(название кафедры)

Зав.кафедрой

(подпись)

Валиев Н.Г.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 09.09.2022 г.

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией  
факультета

Горно-технологического

(название факультета)

Председатель

(подпись)

Колчина Н. В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 12.09.2022 г.

(Дата)

Екатеринбург

Автор: Арефьев С. А. к. т. н., доцент

## 1 ВИД ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ

Практика – форма практической подготовки. Практика ориентирована на практическую подготовку путём непосредственного выполнения обучающимся определённых видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью. Практическая подготовка способствует развитию и повышению мотивации к профессиональной деятельности, осознанию себя как компетентного специалиста. Кроме того, она позволяет обучающемуся попробовать свои силы в выбранной профессии, научиться применять теоретические знания, полученные в ходе теоретического обучения.

Производственная практика **«Производственно-технологическая практика, ч.1»** позволяет заложить основы формирования у студентов навыков практической *производственно-технологической* деятельности для решения следующих *профессиональных задач*:

разработка и реализация мероприятий по повышению экологической безопасности горного производства

руководство в практической инженерной деятельности принципами комплексного использования георесурсного потенциала недр

осуществление технического руководства горными и взрывными работами, а также работами по обеспечению функционирования оборудования и технических систем горного производства

проектирование промышленных объектов при строительстве, реконструкции и эксплуатации подземных рудников, с учетом требований промышленной и экологической безопасности.

компьютерное моделирование объектов профессиональной деятельности на основе результатов геодезических, маркшейдерских измерений и геологических изысканий.

Основная цель производственной практики **«Производственно-технологическая практика, ч.1»** - закрепление теоретических и практических знаний; овладение на основе полученных теоретических знаний первичными профессиональными навыками и умениями по производству основных видов горных работ, применяемых в инженерном обеспечении деятельности человека в недрах Земли при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов различного назначения; формирование умения организовать самостоятельный трудовой процесс.

Задачами производственной практики **«Производственно-технологическая практика, ч.1»** являются:

- практическое закрепление теоретических знаний, полученных в период обучения;
- получение студентами сведений о будущей профессиональной деятельности;
- закрепление в условиях производства теоретических знаний при изучении указанных выше дисциплин;
- изучение и освоение технологии и механизации производственных процессов в подготовительных забоях;
- освоение профессии проходчика горных выработок или горнорабочего очистного забоя
- выполнение индивидуальных заданий кафедр.

| № п/п | Вид практики                                      | Способ и формы проведения практики                                                      | Место проведения практики                                                                                                                                                                                                      |
|-------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.    | <b>Производственная – «Производственно-техно-</b> | Способы проведения: стационарная (г. Екатеринбург) или выездная (вне г. Екатеринбурга). | Производственная практика <b>«Производственно-технологическая практика, ч.1»</b> проводится как в структурных подразделениях УГГУ (возможно посещение профильных организаций с целью изучения их опыта решения конкретных про- |

|  |                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>гическая практика, ч.1»</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | фессиональных и производственных задач в соответствии с заданием практики), так и в организациях – базах практики, с которыми у УГГУ заключены договоры о практике, деятельность которых соответствует видам деятельности, осваиваемым в рамках ОПОП ВО. |
|  |                                | Студенты заочной формы обучения могут пройти практику по месту работы, если деятельность организации связана с подземной разработкой рудных месторождений, при этом профессиональная деятельность, осуществляемая ими, соответствует содержанию практики. В случае несоответствия (отсутствия) места работы профилю обучения, студент обязан согласовать порядок прохождения практики с выпускающей кафедрой. |                                                                                                                                                                                                                                                          |

При определении мест прохождения практики обучающимися с инвалидностью учитываются рекомендации, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации или абилитации инвалида (при предъявлении обучающимся), относительно рекомендованных условий и видов труда.

При необходимости для прохождения практики создаются специальные рабочие места в соответствии с характером ограничений здоровья, а также с учетом характера выполняемых трудовых функций.

Выбор мест прохождения практик для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учитывает требования их доступности.

## **2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Результатом освоения производственной практики **«Производственно-технологическая практика, ч.1»** является формирование у обучающихся следующих компетенций:

*профессиональных*

- способен демонстрировать знание и понимание фундаментальных наук, а также знания в междисциплинарных областях, позволяющие решать современные прикладные инженерные задачи (**ПК-1.1**);

- способен выполнять комплексное обоснование безопасных и эффективных технологий и механизации подземной разработки рудных месторождений полезных ископаемых (**ПК-1.8**).

| Компетенция                                                                                                                                                                | Код по ФГОС | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Результаты обучения |                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                                                                                                                          | 2           | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 4                   |                                                                                                                                                                                                                             |
| Способен демонстрировать знание и понимание фундаментальных наук, а также знания в междисциплинарных областях, позволяющие решать современные прикладные инженерные задачи | ПК-1.1      | <i>ПК-1.1.1 Выявляет естественно-научную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекает для их решения соответствующий физико-математический аппарат;</i><br><i>ПК-1.1.2 Использует положения, законы и методы естественных наук при решении профессиональных задач;</i><br><i>ПК-1.1.3 Использует знания в междисциплинарных областях при решении прикладных инженерных задач и эксплуатации технических средств разработки месторождений</i> | знать               | основные горно-геологические факторы, влияющие на подземную разработку месторождений                                                                                                                                        |
|                                                                                                                                                                            |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | уметь               | анализировать горно-геологические условия разработки месторождений подземным способом                                                                                                                                       |
|                                                                                                                                                                            |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | владеть             | навыками анализа горно-геологической условий при подземной добыче полезных ископаемых                                                                                                                                       |
| Способен выполнять комплексное обоснование безопасных и эффективных технологий и механизации подземной разработки рудных месторождений полезных ископаемых                 | ПК-1.8      | <i>ПК-1.8.1 Применяет комплексное обоснование безопасных и эффективных технологий и механизаций при подземной разработке рудных месторождений полезных ископаемых.</i><br><i>ПК-1.8.2 Оценивает технологии и механизации подземной разработки рудных месторождений с позиций их эффективности и безопасности</i>                                                                                                                                                               | знать               | способы разработки месторождений полезных ископаемых; этапы разработки месторождений полезных ископаемых подземным способом: вскрытие, подготовка, очистная выемка; основные производственные процессы при подземной добыче |
|                                                                                                                                                                            |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | уметь               | определять основные параметры шахтного поля и шахт                                                                                                                                                                          |
|                                                                                                                                                                            |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | владеть             | основными принципами технологий добычи полезных ископаемых подземным способом                                                                                                                                               |

### 3 МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Практика «**Производственно-технологическая практика, ч.1**» обучающихся УГТУ является составной частью основной профессиональной образовательной программы высшего образования, входит в Блок 2 «Практика» и представляет собой одну из форм организации учебного процесса, заключающуюся в профессионально-практической подготовке обучающихся в университете и (или) на базах практики

### 4 ОБЪЕМ ПРАКТИКИ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И ЕЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ В НЕДЕЛЯХ И АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

Общая трудоемкость производственной практики составляет 9 зачетных единиц, 324 часа.

Общее время прохождения производственной практики студентов 6 недель.

## 5 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

| №<br>п/п | Разделы (этапы) практики и содержание                                                                                                                                                         | Трудоемкость<br>(в часах) - ИКР/ са-<br>мостоятельная ра-<br>бота |     | Формы<br>контроля |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-----|-------------------|
|          |                                                                                                                                                                                               | ИКР                                                               | СР  |                   |
|          | <i>Подготовительный (организационный) этап</i>                                                                                                                                                |                                                                   |     |                   |
| 1        | Организационное собрание, сбор и изучение рекомендуемой литературы, получение необходимых консультаций по организации и методике проведения работ со стороны руководителя практики от кафедры | 2                                                                 | -   | собеседование     |
| 2        | Инструктаж по технике безопасности, охраны труда, пожарной безопасности, сдача техминимума                                                                                                    | 20                                                                | 8   | собеседование     |
|          | <i>Основной этап</i>                                                                                                                                                                          |                                                                   |     |                   |
| 3        | Работа на горном производстве                                                                                                                                                                 | 160                                                               | 80  | Отчет по практике |
| 3.1      | Приобретение навыков работы в должности проходчика горных выработок. Обучение в УКК                                                                                                           | 80                                                                | 40  | Отчет по практике |
| 3.2      | Работа в должности проходчика горных выработок                                                                                                                                                | 80                                                                | 40  | Отчет по практике |
| 4        | Сбор, обработка и анализ информации для отчета                                                                                                                                                | 24                                                                | 16  | Отчет по практике |
| 4.1      | Изучение основной технической и нормативной документации и методической литературы по дисциплине.                                                                                             | 12                                                                | 8   | Отчет по практике |
| 4.2      | Сбор материалов для отчета                                                                                                                                                                    | 12                                                                | 8   |                   |
| 5        | Подготовка отчета о практике, защита отчета                                                                                                                                                   | 10                                                                | 4   | Отчет по практике |
|          | Итого                                                                                                                                                                                         | 216                                                               | 108 | Зачет             |

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях обеспечения организации самостоятельной работы обучающихся в период практики перед началом практики для обучающихся проводится организационное собрание, на котором разъясняются цели и задачи, содержание, сроки практики, порядок её прохождения, сообщается информация о предприятиях-базах практик и количестве предоставляемых мест на них, формулируются задания практики, разъясняются формы, виды отчетности, порядок заполнения бланков отчетности, требования к оформлению отчетных документов, порядок защиты отчета по практике, даются иные рекомендации по прохождению практики.

Перед началом практики в организации обучающимся необходимо ознакомиться с правилами безопасной работы и пройти инструктаж по охране труда и технике безопасности. Практику целесообразно начать с экскурсии по организации (структурному подразделению организации), ведущими специалистами организации обучающимся могут быть прочитаны установочные лекции, отражающие характеристику продукции организации, технологию её производства, контроль качества продукции, решение вопросов охраны труда и окружающей среды и т.д.

Организация производственной практики «**Производственно-технологическая практика, ч. 1**» на местах возлагается на руководителя организации, которые знакомят студентов с порядком прохождения производственной практики, назначают её руководителем практического работника и организуют прохождение практики в соответствии с программой практики.

**Общие рекомендации студентам по прохождению производственной практики:**

Перед прохождением практики студент должен изучить программу, представленную учебно-методическую документацию по практике и обратиться к соответствующим нормативным материалам, литературе с тем, чтобы быть подготовленным к выполнению поручений, данных руководителем практики, к решению задач практики, конкретных практических вопросов.

При необходимости обучающиеся должны подготовить: ксерокопии своих свидетельств о постановке на учет в налоговом органе (ИНН), пенсионного страхования; получить при необходимости медицинскую справку по форме, требуемой предприятием-базой практики, в поликлинике, к которой прикреплены; подготовить фотографии (формат по требованию предприятия-базы практики) и паспортные данные (ксерокопии разворотов с фотографией и регистрацией места жительства) для оформления пропусков на предприятия, в учреждения, организации.

В рамках *самостоятельной работы* студенту рекомендуется проработать конспекты лекций, учебников и других горнотехнических изданий, технической документации горных предприятий, Контроль качества самостоятельной работы студентов производится при защите отчёта по практике.

При прохождении практики *обучающиеся обязаны:*

своевременно прибыть на место прохождения практики, иметь при себе все необходимые документы, в том числе паспорт, направление на практику (приложение 1);

подчиняться действующим правилам внутреннего трудового распорядка организации – места прохождения практики;

изучить и строго соблюдать правила охраны труда, техники безопасности, производственной санитарии и промышленной безопасности;

полностью выполнять задания, предусмотренные программой практики;

выполнять задания руководителя практики от организации;

быть вежливым, внимательным в общении с работниками;

вести записи о проделанной работе, чтобы в дальнейшем в отчете описать содержание проделанной работы;

в установленный срок отчитаться о прохождении практики руководителю практики от кафедры, подготовить и сдать отчёт и другие документы практики на кафедру.

При подготовке к практике и во время прохождения практики рекомендуется по возникшим вопросам обращаться к учебной литературе, методическим материалам.

При возникновении затруднений в процессе практики студент может обратиться к руководителю практики от университета либо от организации-базы практики и получить необходимые разъяснения.

#### *Примерный план прохождения практики:*

| Задание                                                                                                                                                                                                               | Отчетность                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Знакомство с основами будущей профессии</i>                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                          |
| 1. Ознакомиться с организацией, технологическим циклом горных работ предприятия и его организационной структурой, пройти инструктаж по технике безопасности                                                           | Первый раздел отчета - Описание организации – наименование и адрес организации, структура, управление, вид (профиль) деятельности, ..... |
| 2. Ознакомиться с подразделением, на котором студент проходит практику, организацией деятельности участка горно-подготовительных работ и должностными инструкциями рабочих и инженерно-технического персонала участка | Первый раздел отчета - Описание подразделения – название, функции, задачи подразделения, должностные обязанности работников (кратко).    |
| <i>Формирование общепрофессиональных и профессиональных компетенций (умений и навыков)</i>                                                                                                                            |                                                                                                                                          |
| 3. Выполнить задания по поручению и под наблюдением горного мастера.                                                                                                                                                  | Разделы отчета - Составленные студентом документов (см. разделы отчета)                                                                  |



## 6 ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

По результатам производственной практики **«Производственно-технологическая практика, ч.1»** студент представляет набор документов:

направление и задание на практику заполненное соответствующим образом (приложение 1 и 2);

характеристику с места практики (приложение 3);

отчет обучающегося.

Индивидуальное задание, график (план) прохождения практики, характеристика – единый документ.

Документы должны быть подписаны руководителем практики от организации – базы практики и заверены печатью организации–базы практики.

Отчет служит основанием для оценки результатов производственной практики **«Производственно-технологическая практика, ч.1»** руководителем практики от университета. Полученная оценка - «зачтено» выставляется в ведомость и зачетную книжку студента.

Содержание отчета должно соответствовать программе практики, в нем обобщается и анализируется весь ход практики, выполнение заданий и других запланированных мероприятий. Отчет должен иметь четкое построение, логическую последовательность, конкретность.

Отчет по производственной практике **«Производственно-технологическая практика, ч.1»** имеет следующую структуру: титульный лист (приложение 4), содержание (приложение 5), введение, основная часть (первый и второй разделы), заключение, приложения.

*Титульный лист* отчета содержит: указание места прохождения практики, данные о руководителе практики от университета и от организации.

После титульного листа помещается индивидуальное задание на практику, содержащее график (план) практики, характеристику с места практики.

*Содержание* отчета о прохождении учебной практики помещают после титульного листа и индивидуального задания. В содержании отчета указывают: перечень разделов (при желании параграфов), номера страниц, с которых начинается каждый из них (образец – приложение Б).

*Во введении* следует отразить: место и сроки практики; её цели и задачи; выполненные обязанности, изученный информационный материал.

Введение не должно превышать 2-5 страниц компьютерного набора.

*Основная часть* отчета содержит разделы, каждый из которых может быть подразделен на параграфы.

*Отчет состоит из разделов:*

**1. Общие сведения о шахте.** Наименование шахты, её географическое положение и административное подчинение. Пути сообщения, рельеф поверхности, гидрография, топография, климатические условия, источники снабжения шахты водой, электроэнергией, лесными материалами. История и перспективы развития шахты.

**2. Горно-геологическая характеристика месторождения.** Генезис (происхождение) и тектоника месторождения. Элементы залегания рудных залежей. Физические свойства руд и вмещающих пород. Химический состав и сортность руд. Оценка пожароопасности месторождения. Степень разведанности и обеспеченности рудника разведанными и промышленными запасами. Потребители добываемого рудного сырья и общая схема его дальнейшей переработки.

**Чертежи и эскизы к р. 2:**

- геологическая карта месторождения; разрез месторождения вкрест простирания (2-3 разреза);

- разрез месторождения по простиранию (1-2 разреза);

- геологический план действующего и нижних горизонтов (2-4 плана).

**3. Годовая производительность шахты.** Годовая производительность предприятия (проектная, производственная), объём производства (плановый и фактический) по стадиям

работ за последние 5 лет и задачи на ближайшее пятилетие. Краткая характеристика выдаваемой товарной продукции. Потребители товарной продукции, связь шахты с другими предприятиями.

**4. Режим работы предприятия.** Количество рабочих дней в году, число смен в сутки по выдаче руды, продолжительность смены для подземных рабочих, продолжительность рабочей недели на подземных работах и на поверхности, число рабочих дней в неделе.

**5. Вскрытие месторождения, характеристика горных выработок и процессов.** Система вскрытия шахтного поля, основные и технологические комплексы: рудный, вспомогательный и вентиляционный. Количество стволов, расположение главных и вспомогательных стволов (штолен). Характеристика стволов (штолен): сечение и параметры, вид крепи, количество отделений и их назначение, глубина шахтных стволов (длина штолен).

Типы подъёмов, подъёмные машины, подъёмные сосуды, канаты. Режим работы подъемов. Загрузка и разгрузка подъёмных сосудов. Схемы расположения подъёмных машин.

Околоствольный двор, его проектная характеристика.

Стационарные водоотливные установки. Схемы стационарного водоотлива. Тип насосов и режим их работы. Насосные станции. Водосборники. Насосные станции. Водосборники. Чистка водосборников. Сопряжение водотрубного ходка с насосной станцией и стволом шахты.

Схема подготовки этажа. Проветривание шахты. Схема проветривания. Вентиляционные установки, их типы и места расположения. Режим работы. Реверсирование вентиляционной струи. Автоматизированная система управления вентиляционными установками.

Калориферная установка. Режим работы. Схема установки калорифера.

Установки для кондиционирования воздуха.

#### **Чертежи и эскизы к р. 5:**

- схема вскрытия (вертикальная проекция и характерный разрез вкрест простирания);
- сечение стволов шахт и (или) штолен;
- схема подъёмных установок;
- схема загрузки и разгрузки;
- план околоствольного двора;
- схема водоотлива;
- эскиз насосной камеры;
- соединение водотрубного ходка со стволом шахты и насосной камерой;
- план одного из действующих горизонтов;
- схема вентиляции шахты.

**6. Системы разработки и производственные процессы.** Наименования и сущность применяемых на шахте систем разработки и их конструктивные параметры (размеры блока, высота слоя, ширина заходки и т. д.). Способ подготовки выемочного блока.

Производственные процессы при ведении добычных работ в выемочном блоке.

Буровзрывные работы. Шпуровая отбойка. Параметры буровзрывных работ. Бурение шпуров. Механизация буровых работ, машины и инструменты. Производительность труда, расход энергии и материалов. Заряжение и взрывание шпуров. Взрывчатые вещества (ВВ) и средства взрывания (СВ); конструкция зарядов; механизация заряжения; порядок взрывания зарядов. Расход взрывчатых веществ и средств взрывания. Правила безопасности при шпуровой отбойке руды.

Скважинная отбойка. Параметры и схемы скважинной отбойки. Паспорт буровых работ. Бурение скважин. Механизация буровых работ, машины и инструмент. Производительность труда, расход энергии и материалов. Количество отбиваемых рядов или толщина отбиваемого слоя за один взрыв при отбойке на камеры компенсации и в условиях зажатой среды, величина коэффициента компенсации. Проекты на производство массового взрыва. Типовые проекты и специальные проекты. Количество одновременно взрывающего ВВ, сейсмические безопасные расстояния, параметры ударной воздушной волны, интервалы замедлений, управление сейсмическим действием массовых взрывов, способы инициирования зарядов, схемы взрывания и дублирования сетей, заряжение и взрывание скважин. Взрывчатые вещества.

Механизация заряджения; меры против разрушения выработок и оборудования. Техно-экономические показатели скважинной отбойки. Правила безопасности при скважинной отбойке руды.

Вторичное дробление руды. Объем и способы вторичного дробления, организация работ, показатели, меры безопасности. Правила безопасности при вторичном дроблении руды.

Ликвидация зависания руды. Способы ликвидации, организация работ. Правила безопасности при ликвидации зависания руды.

Поддержание очистного пространства.

Сухая закладка. Материал закладки. Доставка закладки в отрабатываемый блок. Технология закладочных работ в блоке. Механизация работ. Содержание настила, материал для настила, конструкция. Организация работ.

Гидравлическая закладка. Технология закладочных работ. Закладочные материалы. Приготовление закладочного материала, транспортирование и укладка в забое. Конструкция и возведение перемычек. Гидроизоляция блока. Отвод и осветление воды. Организация работ.

Твердеющая закладка. Технология закладочных работ, дозакладка камер. Используемые материалы и их количественное соотношение. Приготовление и транспорт закладочной смеси. Требования к закладочному массиву. Организация работ.

Технико-экономические показатели закладочных работ.

Упрочнение пород. Инъекция закладки цементными растворами.

Крепление очистного пространства. Виды крепи. Материалы крепи. Механизация работ по креплению. Штанговая крепь. Набрызгбетонная крепь.

Выпуск и доставка руды.

Самотечная доставка руды по очистному пространству. Взрывная доставка руды по очистному пространству. Зачистка почвы очистного пространства от отбитой руды (механизированная, гидрозачистка). Скреперная доставка руды по очистному пространству.

Выпуск руды под налегающими породами, режим выпуска, доза выпуска. Техно-экономические показатели выпуска.

Погрузка и доставка руды самоходным оборудованием. Погрузочные и транспортные самоходные машины. Выработки для работ и проезда самоходных машин, конструкция, их размеры, уклоны, дорожные покрытия. Дистанционное и автоматическое управление погрузочно-доставочными и транспортными машинами. Правила безопасности. Техно-экономические показатели доставки руды самоходным оборудованием.

Выпуск и доставка руды вибрационными установками. Конструкция вибрационных установок. Конструкции и параметры скреперных выработок, и горизонта скреперования. Правила безопасности при скреперной доставке. Техно-экономические показатели скреперной доставки.

Профилактика эндогенных пожаров. Состав, изготовление и транспортирование пульпы. Способы заиливания. Параметры заиливания. Перемычки, их возведение. Изоляция в дренах. Организация заиловочных работ. Техно-экономические показатели по профилактическому заиливанию,

Управление горным давлением, напряженное состояние массива. Принятый способ выемки руды в этаже, направление выемки по простиранию и вкрест простирания месторождения, принятый способ управления горным давлением, шаг обрушения, предельный пролет выработанного пространства, форма массива руды, контактирующего с выработанным пространством, величина фактического напряженного состояния пород висячего и лежащего боков, массива руды или конструктивных элементов систем разработки. Размеры целиков, потолочин, допустимые площади обнажений пород висячего блока. Предел прочности материала закладки, пород и руды. Очередность выемки запасов первой и последующих очередей.

Вспомогательные процессы. Доставка людей, материалов, оборудования. Монтажные и демонтажные работы.

**Чертежи и эскизы к р. 6:**

- эскизы систем разработки с указанием основных размеров выемочного блока;
- схема подготовки горизонта при применяемых на предприятии системах разработки;
- схемы расположения шпуров, скважин с указанием основных параметров буровзрывных работ;
- схемы взрывания и дублирования взрывной сети при производстве взрыва;
- конструкция зарядов скважин, способы инициирования зарядов;
- схемы работы машин и механизмов на выпуске и доставке руды;
- схемы приготовления и доставки закладки в выемочном блоке;
- схемы закладки и дозакладки камер;
- эскизы крепи очистного пространства;
- схемы управления горным давлением или очередности отбойки запасов руды в выемочном блоке.

**7. Технологии проведения горизонтальных и вертикальных горных выработок.**

Общие сведения: характеристика подготовительных, горизонтальных и вертикальных выработок, сечение и назначение, объёмы и темпы проходки выработок в год, месяц.

Бурение шпуров. Типы и характеристика перфораторов (ручных, колонковых, телескопных и буровых кареток), буровая сталь (форма буров, комплектность, сорт стали); буровые коронки (типы, диаметр, работоспособность); бурозаправочный комплекс (конструкция станков, технология термообработки, способ впайки победитовых пластинок и т. д.); неполадки с машинами и механизмами в работе; сроки ремонтов; основные технико-экономические показатели процесса бурения шпуров; организация труда.

Взрывные работы. Число и расположение шпуров в забое, их глубина, типы врубов: расчет зарядов ВВ; организация взрывных работ; правила безопасности при ведении взрывных работ: технико-экономические показатели (стоимость взрывчатых материалов, удельный расход ВВ и СВ и т. д.).

Проветривание выработок. Способы и средства проветривания отдельных выработок и участков подготовительных работ: типы вентиляторов: продолжительность проветривания: отдельных выработок и участков подготовительных работ: типы вентиляторов: продолжительность проветривания по анализу рудничного воздуха: стоимость вентиляционных труб, вентиляторов и т. д.

Уборка горной массы из забоя. Тип и техническая характеристика применяемых погрузочных и погрузочно-доставочных машин и механизмов; производительность машин и механизмов в час, смену; неполадки, ремонт и обслуживание машин и установок, стоимость машин, канатов и прочих деталей и механизмов, уборка руды и породы при проходке вертикальных выработок, средства механизации при проходке вертикальных выработок (отбойные полки и их устройства, полки типа КВП и др.) погрузка руды и породы в шахтные вагонетки, средства механизации, их конструкция и порядок обслуживания: характеристика средств откатки, схемы обмена груженых и порожних транспортных средств.

Крепление выработок. Материалы и вид крепи: техника и технология крепления, доставка крепежных материалов, характеристика средств механизации; производительность труда рабочих, срок службы и стоимостные параметры крепи и ее составляющих элементов; настилка путей, ремонт и очистка выработок, средства механизации данных работ.

Организация работ. Технологический цикл по проходке выработок: штат рабочих в проходческой бригаде; циклограммы работ и их выполнение; профессий; система оплаты труда; организация работ при скоростных проходках выработок и достигнутые при этом технико-экономические показатели; нормативные и фактически достигнутые скорости проведения выработок; стоимость проведения выработок.

**Чертежи и эскизы к р. 7:**

- паспорт буровзрывных работ по забою;
- схема снабжения сжатым воздухом;
- принципиальные схемы электрической сети при взрывании электродетонаторов;

- схема проветривания проходческих забоев;
- схема обмена груженных и порожних вагонеток;
- паспорта крепления выработок и параметры поперечных сечений выработок;
- циклограммы организации работ;
- таблица технико-экономических показателей.

**8. Индивидуальное задание.** В целях углубления теоретических занятий, приобретения навыков анализа и научного подхода к решению задач, каждому студенту перед отъездом на практику выдается индивидуальное задание.

Рекомендуемые темы индивидуальных заданий:

- анализ результатов методов проходки наклонных выработок;
- анализ результатов методов проходки вертикальных выработок;
- крепление сопряжений и пересечений горизонтальных наклонных и вертикальных выработок;
- армировка главного рудоподъёмного ствола, конструкции элементов армировки и соединения их друг с другом;
- углубка стволов, конструкции предохранительных целиков, организация и производство работ;
- углы сопряжений околоствольных выработок: стволов с дозаторами, камеры-опрокидывателя с дробильным комплексом, откаточного квершлага с рудоспусками;
- водоотливной комплекс шахты, работа в аварийном режиме;
- вентиляционные стационарные установки, определение количества подаваемого воздуха, его обогрев, аварийный режим работы;
- проведение и крепление камерных выработок;
- подъёмные установки, оборудование, режим работы;
- закладочные работы, закладочный комплекс, транспортировка закладки в очистной блок, организация работ, расчет состава и прочностных свойств закладки;
- расчёт параметров буровзрывных работ при отбойке руды скважинными зарядами;
- расчёт паспорта буровзрывных работ при проведении горизонтальных, наклонных и вертикальных выработок;
- разработка проекта на производство массового взрыва;
- горные удары, прогнозирование, методы борьбы с горными ударами;
- разработка проекта на буровые работы;
- определение параметров целиков и потолочин при применяемых системах разработки;
- расчёт планаграммы выпуска руды из блока под налегающими породами.

Тема задания должна быть изучена студентом с такой полнотой, чтобы по возвращении с практики в университет он мог сделать доклад или сообщение.

При этом должны быть отражены основные процессы, выполняемые горнорабочими.

Объем основной части не должен превышать 80-120 страниц.

В *заключении* студент должен указать, как проходила практика, знания и навыки (компетенции), которые он приобрел в ходе практики, выводы и предложения, к которым пришел студент в результате прохождения производственной практики.

Заключение должно быть по объему не более 2-5 стр.

В *приложениях* располагают вспомогательный материал: схемы, эскизы, фотографии.

Объем отчета (без приложений) не должен превышать 120-160 страниц, набранных на компьютере.

Характеристика с места практики должна обязательно содержать Ф.И.О. студента полностью, указание на отношение студента к работе, наличие или отсутствие жалоб на студента, оценку его теоретических знаний, умение применять теоретические знания на практике, степень выраженности необходимых личностных и профессиональных качеств.

Обучающиеся, имеющие стаж практической работы по профилю подготовки/специальности более 1 года могут дополнительно представить заверенную копию трудовой

книжки или копию приказа о приеме на работу на соответствующую должность, справку с места работы.

Готовый отчет направляется на проверку руководителю практики от университета. По итогам отчета о прохождении производственной практики **«Производственно-технологическая практика, ч.1»** выставляется зачет.

К защите допускаются студенты, предоставившие руководителю практики от университета полный комплект документов о прохождении практики в установленные сроки.

Во время проведения итогового контроля проверяется наличие всех надлежаще оформленных документов, выполнение студентом индивидуальных заданий, самостоятельной работы и объем изученного материала, отраженные в отчете.

По итогам практики на кафедре проводится защита отчета.

Защита отчета по практике проводится руководителем практики от университета. К защите могут привлекаться руководители организаций - баз проведения практики и непосредственные руководители практики от принимающих организаций.

Форма защиты результатов практики - собеседование. Обучающийся кратко докладывает о содержании своей работы во время практики, отвечает на вопросы принимающих отчет (проводящих защиту).

## **7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

В качестве учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся в период прохождения ими производственной практики **«Производственно-технологическая практика, ч.1»** выступает программа производственной практики «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков». Во время проведения производственной практики **«Производственно-технологическая практика, ч.1»** используются следующие технологии: мастер-классы, обучение приемам выполнения простейших операций на станках, индивидуальное обучение методикам решения технологических задач для различных методов обработки изделий, просмотры видеофильмов, изучение технической и нормативной литературы, экскурсии и проч.

## **8 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ**

Текущий контроль и оценка результатов освоения производственной практики осуществляется руководителем практики в процессе проведения практики, выполнения практических работ, наблюдения за выполнением видов работ на практике и контроля качества их выполнения путем экспертной оценки деятельности обучающегося.

Промежуточная аттестация по производственной практике проводится в форме зачёта путём собеседования (ответов на вопросы) и оценки отчетной документации по практике.

При реализации практики используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках рейтинга по практике представлено в комплекте оценочных средств по **«Производственно-технологической практике, ч.1»**.

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

| Количество баллов | Отметка о зачёте |
|-------------------|------------------|
| 80-100            | Зачтено          |
| 65-79             |                  |
| 50-64             |                  |
| 0-49              | Не зачтено       |

Для осуществления промежуточной аттестации обучающихся по практике используется комплект оценочных средств по производственной практике – «Производственно-технологическая практика, ч.1».

## 9 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

### 9.1 Основная литература

| № п/п | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Кол-во экз. |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1     | Основы горного дела. Общие сведения и понятия горного дела. Подземная, открытая и строительная геотехнологии : учебник / Б. Д. Половов, А. А. Химич, Н. Г. Валиев ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Уральский государственный горный университет. - Екатеринбург : УГГУ, 2012. - 780 с | 128         |
| 2     | Пучков Л. А., Жежелевский Ю. А. Подземная разработка месторождений полезных ископаемых. Т. 1: учебник для вузов. М.: Изд-во «Горная книга», 2017. 562 с. Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/111389">https://e.lanbook.com/book/111389</a> . — Загл. с экрана                                  | Эл. ресурс  |
| 3     | Ломоносов Г. Г. Производственные процессы подземной разработки рудных месторождений: учебник для вузов. 2-е изд. М.: Изд-во «Горная книга», 2013. 517 с. Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/66445">https://e.lanbook.com/book/66445</a> . — Загл. с экрана                                    | Эл. ресурс  |

### 9.2 Дополнительная литература

| № п/п | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Кол-во экз. |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1     | Подземная разработка месторождений полезных ископаемых : учебник для вузов : в 2 томах / Л. А. Пучков, Ю. А. Жежелевский. - Москва : Мир горной книги ; Москва : Издательство Московского государственного горного университета ; Москва : Горная книга. - (Горное образование). Том 1. - 2009. - 564 с | 15          |
| 2     | Подземная разработка месторождений полезных ископаемых : учебник для вузов : в 2 томах / Л. А. Пучков, Ю. А. Жежелевский. - Москва : Мир горной книги ; Москва : Издательство Московского государственного горного университета ; Москва : Горная книга. - (Горное образование). Том 2. - 2013. - 517 с | 15          |
| 3     | Егоров П. В., Бобер Е. А., Кузнецов Ю. Н., Косьминов Е. А., Решетов С. Е., Красюк Н. Н. Основы горного дела: учебник для вузов. М.: Изд-во Московского гос. горного университета, 2006. 408 с. Режим доступа <a href="https://e.lanbook.com/book/3210">https://e.lanbook.com/book/3210</a> .            | Эл. ресурс  |
| 4     | Дементьев И. В., Химич А. А., Осинцев В. А., Чурин А. Ю. Основы                                                                                                                                                                                                                                         | 84          |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                         |            |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
|   | горного дела. Часть 1. Геология. Горное предприятие и выработки. Горные работы. Проведение горных выработок: учебное пособие. 3-е изд., доп. Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2007. 290 с.                                                                                    |            |
| 5 | Агошков М. И., Борисов С. С., Боярский В. А. Разработка рудных и нерудных месторождений. М: Недра, 1983. 423 с.                                                                                                                                                         | 29         |
| 6 | Хохряков В.С. Открытая разработка месторождений полезных ископаемых. М: Недра, 1991. 335 с.                                                                                                                                                                             | 130        |
| 7 | Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности в угольных шахтах». Серия 05. Выпуск 40. М: Изд-во «Закрытое акционерное общество «Научно-технический центр исследований проблем промышленной безопасности», 2014. 200 с.         | Эл. ресурс |
| 8 | Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности при ведении горных работ и переработке твёрдых полезных ископаемых». Утверждены Приказом Ростехнадзора от 11.12.2013 г. № 599. Екатеринбург: Изд-во «Урал Юр Издат», 2014. 212 с. | Эл. ресурс |

### 9.3 Ресурсы сети «Интернет»

Горная энциклопедия Аа-лава – Яшма - <http://www.mining-enc.ru>

Единое окно доступа к образовательным ресурсам - Режим доступа: <http://window.edu.ru>

Научно-технический электронный журнал «Горное дело» - <http://www.gornoe-delo.ru/>

## 10 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Для успешного прохождения практики, студент использует:

1. Microsoft Office Professional 2010
2. Microsoft Windows 8 Professional
3. Комплекс Credo для ВУЗов Майнфрейм технология
4. ПП Autodesk (R) Autocad

### Информационные справочные системы

ИПС «КонсультантПлюс»

ИПС «Гарант»

### Базы данных

Scopus: база данных рефератов и цитирования

<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

## 11 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Для проведения практики необходимо следующее материально-техническое оборудование: рабочее место, соответствующее нормам санитарно-гигиенического и противопожарного законодательства Российской Федерации, библиотека УГГУ, учебный кабинет ауд. 2225.



Материально-техническое обеспечение практики возлагается на руководителей организаций, принимающих обучающихся для прохождения производственной практики **«Производственно-технологическая практика, ч.1»**.

## **12 ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ОТЧЕТА ПО ПРАКТИКЕ**

Оформление отчета осуществляется в соответствии с требованиями, установленными в университете.

## **13 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Освоение практики для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной практики используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по практике (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации практики конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по практике устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение практики и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе практики и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

## Приложение 1



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Уральский государственный горный университет»  
(ФГБОУ ВО «УГГУ»)  
620144, г. Екатеринбург, ул. Куйбышева, 30

### НАПРАВЛЕНИЕ НА ПРАКТИКУ

Обучающийся \_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество)

Специальности/направления подготовки \_\_\_\_\_  
(шифр и наименование специальности/направления подготовки)

\_\_\_\_\_ курса \_\_\_\_\_ факультета

направляется в \_\_\_\_\_  
(наименование организации, город)

для прохождения \_\_\_\_\_ практики

с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_  
(прописью) (прописью)

М.П.

Декан факультета \_\_\_\_\_

Руководитель практики от университета

тел. кафедры: 8(343) \_\_\_\_\_

### Отметка организации

Дата прибытия обучающегося в организацию «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Направлен \_\_\_\_\_  
(наименование структурного подразделения)

Практику окончил «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Руководитель практики от организации

М.П.

(ф. и. о.)

(должность)

Прохождение инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, правилами внутреннего трудового распорядка с оформлением в соответствующем журнале:

| Дата проведения | Ф.И.О., должность, подпись проводившего инструктаж | Подпись обучающегося, прошедшего инструктаж |
|-----------------|----------------------------------------------------|---------------------------------------------|
|                 |                                                    |                                             |
|                 |                                                    |                                             |
|                 |                                                    |                                             |

**Задание на период практики**

---



---



---

**ДНЕВНИК ПРАКТИКИ**

| Период | Характеристика работ | Подпись<br>руководителя практики<br>от организации/<br>университета |
|--------|----------------------|---------------------------------------------------------------------|
|        |                      |                                                                     |
|        |                      |                                                                     |
|        |                      |                                                                     |
|        |                      |                                                                     |
|        |                      |                                                                     |
|        |                      |                                                                     |
|        |                      |                                                                     |
|        |                      |                                                                     |
|        |                      |                                                                     |
|        |                      |                                                                     |
|        |                      |                                                                     |

**Характеристика с места практики обучающегося**  
(заполняется руководителем практики от организации)

\_\_\_\_\_

(фамилия, имя, отчество)

Заключение организации о работе обучающегося за период практики (технологические навыки, деловые качества, активность, дисциплина, участие в общественной работе)

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Руководитель практики от организации \_\_\_\_\_

(Фамилия И.О) (подпись)

Характеристика обучающегося с места практики описывает его профессиональную подготовку, теоретические знания, практические навыки и деловые качества, которые он проявил в период прохождения практики. Писать документ нужно в официальном стиле, при этом необходимо указать в характеристике следующие сведения:

- фамилия и инициалы обучающегося;
- обязанности обучающегося в период прохождения практики;
- профессиональные качества обучающегося;
- особенности обучающегося, проявленные при общении с трудовым коллективом;
- практические навыки, освоенные обучающимся;
- оценку, выставленную обучающемуся по результатам прохождения практики.

Главная цель составления характеристики обучающегося с места практики — описание его профессиональной подготовки, а также новых знаний и навыков, которые он приобрел в процессе практической деятельности в конкретной организации. Подробная характеристика позволит руководителю практики со стороны учебного заведения объективно оценить ее эффективность и поставить обучающемуся справедливую оценку.

### *Например*

Кочетова Елена Ивановна проходила практику в ООО «Исеть» в ..... отделе, практика была организована в соответствии с программой. В период прохождения практики Кочетова Е.И. зарекомендовала себя с положительной стороны, дисциплинированным практикантом, стремящимся к получению новых знаний, навыков и умений, нацелена на повышение своей будущей профессиональной квалификации.

В период практики Кочетова Е.В. ознакомилась со структурой организации, основными направлениями ее деятельности, работой ..... отдела, нормативными документами, регулирующими деятельность организации, спецификой функциональных обязанностей маркшейдера и приняла активное участие в текущей деятельности.

Под руководством опытного специалиста, начальника отдела..... изучала ....., методические материалы по .....; трудовое законодательство; порядок составления прогнозов....., определения перспективной и текущей потребности в .....; состояние рынка продаж; системы и методы оценки...; методы анализа .....; порядок оформления, ведения документации, связанной с .....; порядок формирования и ведения банка данных о .....; методы ....., порядок составления установленной отчетности; возможности использования современных информационных технологий в работе .....

К поручениям руководителя практики и выполняемой работе относилась добросовестно. Во время прохождения практики продемонстрировала знание теоретического материала, профессиональной терминологии...; умение применять теоретические знания на практике .....; продемонстрировала навыки проведения ....., умение найти.... и применить их; грамотно оформляла документацию.....

Задание на практику выполнено в полном объеме, замечаний к прохождению практики нет.

Практика Кочетовой Е.И. заслуживает оценки «отлично» или положительной оценки.

Образец оформления титульного листа отчета по практике



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Уральский государственный горный университет»  
(ФГБОУ ВО «УГГУ»)  
620144, г. Екатеринбург, ул. Куйбышева, 30

**ОТЧЕТ**  
**о прохождении \_\_\_\_\_ практики**  
(название практики)

\_\_\_\_\_  
(наименование организации прохождения практики)

Специальность: 21.05.04  
*ГОРНОЕ ДЕЛО*

Студент: Борисов А. В.  
Группа: РРМ-22

Направленность (профиль):  
*Подземная разработка  
рудных месторождений*

Руководитель практики от университета:  
Зуева О. Г.

Оценка \_\_\_\_\_

Подпись \_\_\_\_\_

Екатеринбург  
2022

Образец оформления содержания отчета по производственной практике

СОДЕРЖАНИЕ

|    |                                                                      |      |
|----|----------------------------------------------------------------------|------|
|    | Введение                                                             | 3    |
| 1. | Общие сведения о предприятии                                         | 5    |
| 2. | Горно-геологическая характеристика месторождения                     | ...  |
| 3. | Годовая производительность шахты                                     | ...  |
| 4. | Режим работы предприятия                                             | .... |
| 5  | Вскрытие месторождения, характеристика горных выработок и процессов  | .... |
| 6  | Системы разработки и производственные процессы                       | ...  |
| 7  | Технологии проведения горизонтальных и вертикальных горных выработок | ...  |
| 8  | Индивидуальное задание                                               | ...  |
|    | .....                                                                | ...  |
|    | Заключение                                                           | ...  |
|    | Приложения                                                           | ...  |



**Отзыв**

об отчёте о прохождении практики обучающегося  
(заполняется руководителем практики от университета)

1. Выводы (характеристика отчёта в целом, соответствие содержания отчёта программе):

---

---

---

---

---

2. Недостатки отчёта:

---

---

---

---

---

Руководитель практики от университета \_\_\_\_\_  
(Фамилия И.О) (подпись)

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Уральский государственный горный университет»



УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебно-методическому  
комплексу С.А. Упоров

ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Б2.В.02(П) ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ  
ПРАКТИКА, Ч.2

Специальность  
**21.05.04 Горное дело**

Направленность (профиль)  
**Подземная разработка рудных месторождений**

форма обучения: очная, заочная

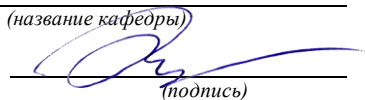
год набора: 2023

Одобрена на заседании кафедры

Горного дела

(название кафедры)

Зав.кафедрой

  
(подпись)

Валиев Н.Г.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 09.09.2022 г.

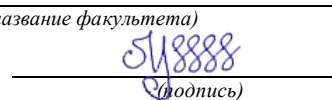
(Дата)

Рассмотрена методической комиссией  
факультета

Горно-технологического

(название факультета)

Председатель

  
(подпись)

Колчина Н. В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 12.09.2022 г.

(Дата)

Екатеринбург

Автор: Арефьев С. А. к. т. н., доцент

## 1 ВИД ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ

Практика – форма практической подготовки. Практика ориентирована на практическую подготовку путём непосредственного выполнения обучающимся определённых видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью. Практическая подготовка способствует развитию и повышению мотивации к профессиональной деятельности, осознанию себя как компетентного специалиста. Кроме того, она позволяет обучающемуся попробовать свои силы в выбранной профессии, научиться применять теоретические знания, полученные в ходе теоретического обучения.

Производственная практика **«Производственно-технологическая практика, ч.2»** позволяет заложить основы формирования у студентов навыков практической *производственно-технологической* деятельности для решения следующих *профессиональных задач*:

- разработка и реализация мероприятий по повышению экологической безопасности горного производства
- руководство в практической инженерной деятельности принципами комплексного использования георесурсного потенциала недр
- осуществление технического руководства горными и взрывными работами, а также работами по обеспечению функционирования оборудования и технических систем горного производства
- проектирование промышленных объектов при строительстве, реконструкции и эксплуатации подземных рудников, с учетом требований промышленной и экологической безопасности.
- компьютерное моделирование объектов профессиональной деятельности на основе результатов геодезических, маркшейдерских измерений и геологических изысканий

Основная цель производственной практики **«Производственно-технологическая практика, ч.2»** - закрепление теоретических и практических знаний; овладение на основе полученных теоретических знаний первичными профессиональными навыками и умениями по производству основных видов горных работ, применяемых в инженерном обеспечении деятельности человека в недрах Земли при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов различного назначения; формирование умения организовать самостоятельный трудовой процесс.

Задачами производственной практики **«Производственно-технологическая практика, ч.2»** являются:

- практическое закрепление теоретических знаний, полученных в период обучения;
- получение студентами сведений о будущей профессиональной деятельности;
- закрепление в условиях производства теоретических знаний при изучении указанных выше дисциплин;
- изучение и освоение технологии и механизации производственных процессов в подготовительных забоях;
- освоение профессии проходчика горных выработок или горнорабочего очистного забоя
- выполнение индивидуальных заданий кафедры.

| № п/п | Вид практики                                | Способ и формы проведения практики                                                     | Место проведения практики                                                                                                                                                                   |
|-------|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.    | <b>Производственная – «Производственно-</b> | Способы проведения: стационарная (г. Екатеринбург) или выездная (вне г. Екатеринбург). | Производственная практика <b>«Производственно-технологическая практика, ч.2»</b> проводится как в структурных подразделениях УГГУ (возможно посещение профильных организаций с целью изуче- |

|  |                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>технологическая практика, ч.2»</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ния их опыта решения конкретных профессиональных и производственных задач в соответствии с заданием практики), так и в организациях – базах практики, с которыми у УГГУ заключены договоры о практике, деятельность которых соответствует видам деятельности, осваиваемым в рамках ОПОП ВО. |
|  |                                       | Студенты заочной формы обучения могут пройти практику по месту работы, если деятельность организации связана с подземной разработкой рудных месторождений, при этом профессиональная деятельность, осуществляемая ими, соответствует содержанию практики. В случае несоответствия (отсутствия) места работы профилю обучения, студент обязан согласовать порядок прохождения практики с выпускающей кафедрой. |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

При определении мест прохождения практики обучающимися с инвалидностью учитываются рекомендации, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации или абилитации инвалида (при предъявлении обучающимся), относительно рекомендованных условий и видов труда.

При необходимости для прохождения практики создаются специальные рабочие места в соответствии с характером ограничений здоровья, а также с учетом характера выполняемых трудовых функций.

Выбор мест прохождения практик для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учитывает требования их доступности.

## 2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Результатом производственной практики «**Производственно-технологическая практика, ч.2**» является формирование у обучающихся следующих компетенций:

*профессиональных*

- способен решать задачи в профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств (ПК-1.5);
- способен выполнять комплексное обоснование безопасных и эффективных технологий и механизации подземной разработки рудных месторождений полезных ископаемых (ПК-1.8);

| Компетенция                                                                                     | Код по ФГОС | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                                                                                                                           | Результаты обучения |                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                                               | 2           | 3                                                                                                                                                                                                                                                              | 4                   |                                                                                                                                                                       |
| Способен решать задачи в профессиональной деятельности с применением современных информационных | ПК-1.5      | ПК-1.5.1 Применяет графические системы при рассмотрении и согласовании технологических (проектных) решений                                                                                                                                                     | знать               | современное состояние горного производства и пути его развития на ближайшую перспективу;                                                                              |
|                                                                                                 |             | ПК-1.5.2 Оценивает решения технологических задач горного производства в проекте с применением современных программ<br>ПК-1.5.3 Использует возможности программного обеспечения для автоматизации повседневных действий в процессах подземной горной технологии | уметь               | оценить степень сложности горно-геологических условий ведения горных работ; выбирать форму и размеры поперечного сечения горных выработок и технологию их проведения; |

|                                                                                                                                                             |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |              |                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| мационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств                                                                                             |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | вла-<br>деть | навыками проектирования рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр;                     |
| Способен выполнять комплексное обоснование безопасных и эффективных технологий и механизации подземной разработки рудных месторождений полезных ископаемых. | ПК-1.8 | <i>ПК-1.8.1 Применяет комплексное обоснование безопасных и эффективных технологий и механизаций при подземной разработке рудных месторождений полезных ископаемых.</i><br><i>ПК-1.8.2 Оценивает технологии и механизации подземной разработки рудных месторождений с позиций их эффективности и безопасности.</i> | знать        | влияние пространственно-геометрического положения объектов на качество руды при добыче                           |
|                                                                                                                                                             |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | уметь        | способность демонстрировать пользование компьютером как средством управления и обработки информационных массивов |
|                                                                                                                                                             |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | вла-<br>деть | навыками разработки требований к рудному сырью; методами расчета основных показателей качества при добыче        |

### 3 МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Производственная практика «**Производственно-технологическая практика, ч.2**» обучающихся УГГУ является составной частью основной профессиональной образовательной программы высшего образования, входит в Блок 2 «Практика» и представляет собой одну из форм организации учебного процесса, заключающуюся в профессионально-практической подготовке обучающихся в университете и (или) на базах практики.

### 4 ОБЪЕМ ПРАКТИКИ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И ЕЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ В НЕДЕЛЯХ И АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

Общая трудоемкость производственной практики составляет 9 зачетных единиц, 324 часа.

Общее время прохождения производственной практики студентов 6 недель.

### 5 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

| №<br>п/п | Разделы (этапы) практики и содержание                                                                                            | Трудоемкость<br>(в часах) - ИКР/ са-<br>мостоятельная ра-<br>бота |    | Формы<br>контроля |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|----|-------------------|
|          |                                                                                                                                  | ИКР                                                               | СР |                   |
|          | <i>Подготовительный (организационный) этап</i>                                                                                   |                                                                   |    |                   |
| 1        | Организационное собрание, сбор и изучение рекомендуемой литературы, получение необходимых консультаций по организации и методике | 2                                                                 | -  | собеседование     |

|     |                                                                                                   |     |     |                   |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-------------------|
|     | проведения работ со стороны руководителя практики от кафедры                                      |     |     |                   |
| 2   | Инструктаж по технике безопасности, охраны труда, пожарной безопасности, сдача техминимума        | 20  | 8   | собеседование     |
|     | <i>Основной этап</i>                                                                              |     |     |                   |
| 3   | Работа на горном производстве                                                                     | 160 | 80  | Отчет по практике |
| 3.1 | Приобретение навыков работы в должности проходчика горных выработок. Обучение в УКК               | 80  | 40  | Отчет по практике |
| 3.2 | Работа в должности горнорабочего                                                                  | 80  | 40  | Отчет по практике |
| 4   | Сбор, обработка и анализ информации для отчета                                                    | 24  | 16  | Отчет по практике |
| 4.1 | Изучение основной технической и нормативной документации и методической литературы по дисциплине. | 12  | 8   | Отчет по практике |
| 4.2 | Сбор материалов для отчета                                                                        | 12  | 8   |                   |
| 5   | Подготовка отчета о практике, защита отчета                                                       | 10  | 4   | Отчет по практике |
|     | Итого                                                                                             | 216 | 108 | Зачет             |

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях обеспечения организации самостоятельной работы обучающихся в период практики перед началом практики для обучающихся проводится организационное собрание, на котором разъясняются цели и задачи, содержание, сроки практики, порядок её прохождения, сообщается информация о предприятиях-базах практик и количестве предоставляемых мест на них, формулируются задания практики, разъясняются формы, виды отчетности, порядок заполнения бланков отчетности, требования к оформлению отчетных документов, порядок защиты отчета по практике, даются иные рекомендации по прохождению практики.

Перед началом практики в организации обучающимся необходимо ознакомиться с правилами безопасной работы и пройти инструктаж по охране труда и технике безопасности. Практику целесообразно начать с экскурсии по организации (структурному подразделению организации), ведущими специалистами организации обучающимся могут быть прочитаны установочные лекции, отражающие характеристику продукции организации, технологию её производства, контроль качества продукции, решение вопросов охраны труда и окружающей среды и т.д.

Организация производственной практики **«Производственно-технологическая практика, ч.2»** на местах возлагается на руководителя организации, которые знакомят студентов с порядком прохождения производственной практики, назначают её руководителем практического работника и организуют прохождение практики в соответствии с программой практики.

#### **Общие рекомендации студентам по прохождению производственной практики:**

Перед прохождением практики студент должен изучить программу, представленную учебно-методическую документацию по практике и обратиться к соответствующим нормативным материалам, литературе с тем, чтобы быть подготовленным к выполнению поручений, данных руководителем практики, к решению задач практики, конкретных практических вопросов.

При необходимости обучающиеся должны подготовить: ксерокопии своих свидетельств о постановке на учет в налоговом органе (ИНН), пенсионного страхования; получить при необходимости медицинскую справку по форме, требуемой предприятием-базой практики, в поликлинике, к которой прикреплены; подготовить фотографии (формат по требованию предприятия-базы практики) и паспортные данные (ксерокопии разворотов с фотографией и регистрацией места жительства) для оформления пропусков на предприятия, в учреждения, организации.

В рамках *самостоятельной работы* студенту рекомендуется проработать конспекты лекций, учебников и других горнотехнических изданий, технической документации горных предприятий, Контроль качества самостоятельной работы студентов производится при защите отчёта по практике.

При прохождении практики *обучающиеся обязаны:*

своевременно прибыть на место прохождения практики, иметь при себе все необходимые документы: паспорт, индивидуальное задание, план (график) практики;

подчиняться действующим правилам внутреннего трудового распорядка организации – места прохождения практики;

изучить и строго соблюдать правила охраны труда, техники безопасности, производственной санитарии и промышленной безопасности;

полностью выполнять задания, предусмотренные программой практики;

выполнять задания руководителя практики от организации;

быть вежливым, внимательным в общении с работниками;

вести записи о проделанной работе, чтобы в дальнейшем в отчете описать содержание проделанной работы;

в установленный срок отчитаться о прохождении практики руководителю практики от кафедры, подготовить и сдать отчет и другие документы практики на кафедру.

При подготовке к практике и во время прохождения практики рекомендуется по возникшим вопросам обращаться к учебной литературе, методическим материалам.

При возникновении затруднений в процессе практики студент может обратиться к руководителю практики от университета либо от организации-базы практики и получить необходимые разъяснения.

*Примерный план прохождения практики:*

| Задание                                                                                                                                                                                                               | Отчетность                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Знакомство с основами будущей профессии</i>                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                           |
| 1. Ознакомиться с организацией, технологическим циклом горных работ предприятия и его организационной структурой, пройти инструктаж по технике безопасности                                                           | Первый раздел отчета - Описание организации – наименование и адрес организации, структура, управление, вид (профиль) деятельности и т. д. |
| 2. Ознакомиться с подразделением, на котором студент проходит практику, организацией деятельности участка горно-подготовительных работ и должностными инструкциями рабочих и инженерно-технического персонала участка | Первый раздел отчета - Описание подразделения – название, функции, задачи подразделения, должностные обязанности работников (кратко).     |
| <i>Формирование общепрофессиональных и профессиональных компетенций (умений и навыков)</i>                                                                                                                            |                                                                                                                                           |
| 3. Выполнить задания по поручению и под наблюдением горного мастера.                                                                                                                                                  | Разделы отчета - Составленные студентом документов (см. разделы отчета).                                                                  |



## 6 ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

По результатам производственной практики **«Производственно-технологическая практика, ч. 2»** студент представляет набор документов:

направление и задание на практику заполненное соответствующим образом (приложение 1.и 2);

характеристику с места практики (приложение 3);

отчет обучающегося.

Документы должны быть подписаны руководителем практики от организации – базы практики и заверены печатью организации–базы практики.

Отчет служит основанием для оценки результатов производственной практики **«Производственно-технологическая практика, ч.2»** руководителем практики от университета. Полученная оценка - «зачтено» выставляется в ведомость и зачетную книжку студента.

Содержание отчета должно соответствовать программе практики, в нем обобщается и анализируется весь ход практики, выполнение заданий и других запланированных мероприятий. Отчет должен иметь четкое построение, логическую последовательность, конкретность.

Отчет по производственной практике **«Производственно-технологическая практика, ч.2»** имеет следующую структуру: титульный лист (приложение 4), содержание (приложение 5), введение, основная часть (первый и второй разделы), заключение, приложения.

*Титульный лист* отчета содержит: указание места прохождения практики, данные о руководителе практики от университета и от организации.

После титульного листа помещается индивидуальное задание на практику, содержащее график (план) практики, характеристику с места практики.

*Содержание* отчета о прохождении производственной практики помещают после титульного листа. В содержании отчета указывают: перечень разделов (при желании параграфов), номера страниц, с которых начинается каждый из них.

*Во введении* следует отразить: место и сроки практики; её цели и задачи; выполненные обязанности, изученный информационный материал.

Введение не должно превышать 2-5 страниц компьютерного набора.

*Основная часть* отчета содержит разделы, каждый из которых может быть подразделен на параграфы.

*Отчет состоит из разделов:*

**1. Общие сведения о шахте.** Наименование шахты, её географическое положение и административное подчинение. Пути сообщения, рельеф поверхности, гидрография, топография, климатические условия, источники снабжения шахты водой, электроэнергией, лесными материалами. История и перспективы развития шахты.

**2. Горно-геологическая характеристика месторождения.** Генезис (происхождение) и тектоника месторождения. Элементы залегания рудных залежей. Физические свойства руд и вмещающих пород. Химический состав и сортность руд. Оценка пожароопасности месторождения. Степень разведанности и обеспеченности рудника разведанными и промышленными запасами. Потребители добываемого рудного сырья и общая схема его дальнейшей переработки.

**Чертежи и эскизы к р. 2:**

- геологическая карта месторождения; разрез месторождения вкрест простирания (2-3 разреза);
- разрез месторождения по простиранию (1-2 разреза);
- геологический план действующего и нижних горизонтов (2-4 плана).

**3. Годовая производительность шахты.** Годовая производительность предприятия (проектная, производственная), объём производства (плановый и фактический) по стадиям работ за последние 5 лет и задачи на ближайшее пятилетие. Краткая характеристика выдаваемой товарной продукции. Потребители товарной продукции, связь шахты с другими предприятиями.

**4. Режим работы предприятия.** Количество рабочих дней в году, число смен в сутки по выдаче руды, продолжительность смены для подземных рабочих, продолжительность рабочей недели на подземных работах и на поверхности, число рабочих дней в неделе.

**5. Вскрытие месторождения, характеристика горных выработок и процессов.** Система вскрытия шахтного поля, основные и технологические комплексы: рудный, вспомогательный и вентиляционный. Количество стволов, расположение главных и вспомогательных стволов (штолен). Характеристика стволов (штолен): сечение и параметры, вид крепи, количество отделений и их назначение, глубина шахтных стволов (длина штолен).

Типы подъёмов, подъёмные машины, подъёмные сосуды, канаты. Режим работы подъемов. Загрузка и разгрузка подъёмных сосудов. Схемы расположения подъёмных машин.

Околоствольный двор, его проектная характеристика.

Стационарные водоотливные установки. Схемы стационарного водоотлива. Тип насосов и режим их работы. Насосные станции. Водосборники. Насосные станции. Водосборники. Чистка водосборников. Сопряжение водотрубного ходка с насосной станцией и стволом шахты.

Схема подготовки этажа. Проветривание шахты. Схема проветривания. Вентиляционные установки, их типы и места расположения. Режим работы. Реверсирование вентиляционной струи. Автоматизированная система управления вентиляционными установками.

Калориферная установка. Режим работы. Схема установки калорифера.

Установки для кондиционирования воздуха.

**Чертежи и эскизы к р. 5:**

- схема вскрытия (вертикальная проекция и характерный разрез вкрест простирания);
- сечение стволов шахт и (или) штолен;
- схема подъёмных установок;
- схема загрузки и разгрузки;
- план околоствольного двора;
- схема водоотлива;
- эскиз насосной камеры;
- соединение водотрубного ходка со стволом шахты и насосной камерой;
- план одного из действующих горизонтов;
- схема вентиляции шахты.

**6. Системы разработки и производственные процессы.** Наименования и сущность применяемых на шахте систем разработки и их конструктивные параметры (размеры блока, высота слоя, ширина заходки и т. д.). Способ подготовки выемочного блока.

Производственные процессы при ведении добычных работ в выемочном блоке.

Буровзрывные работы. Шпуровая отбойка. Параметры буровзрывных работ. Бурение шпуров. Механизация буровых работ, машины и инструменты. Производительность труда, расход энергии и материалов. Заряжение и взрывание шпуров. Взрывчатые вещества (ВВ) и средства взрывания (СВ); конструкция зарядов; механизация заряжения; порядок взрывания зарядов. Расход взрывчатых веществ и средств взрывания. Правила безопасности при шпуровой отбойке руды.

Скважинная отбойка. Параметры и схемы скважинной отбойки. Паспорт буровых работ. Бурение скважин. Механизация буровых работ, машины и инструмент. Производительность труда, расход энергии и материалов. Количество отбиваемых рядов или толщина отбиваемого слоя за один взрыв при отбойке на камеры компенсации и в условиях зажатой среды, величина коэффициента компенсации. Проекты на производство массового взрыва. Типовые проекты и специальные проекты. Количество одновременно взрывающегося ВВ, сейсмические безопасные расстояния, параметры ударной воздушной волны, интервалы замедлений, управление сейсмическим действием массовых взрывов, способы инициирования зарядов, схемы взрывания и дублирования сетей, заряжение и взрывание скважин. Взрывчатые вещества. Механизация заряжения; меры против разрушения выработок и оборудования. Технико-экономические показатели скважинной отбойки. Правила безопасности при скважинной отбойке руды.

Вторичное дробление руды. Объём и способы вторичного дробления, организация работ, показатели, меры безопасности. Правила безопасности при вторичном дроблении руды.

Ликвидация зависания руды. Способы ликвидации, организация работ. Правила безопасности при ликвидации зависания руды.

Поддержание очистного пространства.

Сухая закладка. Материал закладки. Доставка закладки в отрабатываемый блок. Технология закладочных работ в блоке. Механизация работ. Содержание настила, материал для настила, конструкция. Организация работ.

Гидравлическая закладка. Технология закладочных работ. Закладочные материалы. Приготовление закладочного материала, транспортирование и укладка в забое. Конструкция и возведение перемычек. Гидроизоляция блока. Отвод и осветление воды. Организация работ.

Твердеющая закладка. Технология закладочных работ, дозакладка камер. Используемые материалы и их количественное соотношение. Приготовление и транспорт закладочной смеси. Требования к закладочному массиву. Организация работ.

Технико-экономические показатели закладочных работ.

Упрочнение пород. Инъекция закладки цементными растворами.

Крепление очистного пространства. Виды крепи. Материалы крепи. Механизация работ по креплению. Штанговая крепь. Набрызгбетонная крепь.

Выпуск и доставка руды.

Самотечная доставка руды по очистному пространству. Взрывная доставка руды по очистному пространству. Зачистка почвы очистного пространства от отбитой руды (механизированная, гидрозачистка). Скреперная доставка руды по очистному пространству.

Выпуск руды под налегающими породами, режим выпуска, доза выпуска. Технико-экономические показатели выпуска.

Погрузка и доставка руды самоходным оборудованием. Погрузочные и транспортные самоходные машины. Выработки для работ и проезда самоходных машин, конструкция, их размеры, уклоны, дорожные покрытия. Дистанционное и автоматическое управление погрузочно-доставочными и транспортными машинами. Правила безопасности. Технико-экономические показатели доставки руды самоходным оборудованием.

Выпуск и доставка руды вибрационными установками. Конструкция вибрационных установок. Конструкции и параметры скреперных выработок, и горизонта скреперования. Правила безопасности при скреперной доставке. Технико-экономические показатели скреперной доставки.

Профилактика эндогенных пожаров. Состав, изготовление и транспортирование пульпы. Способы заиливания. Параметры заиливания. Перемычки, их возведение. Изоляция в дренах. Организация заиловочных работ. Технико-экономические показатели по профилактическому заиливанию,

Управление горным давлением, напряженное состояние массива. Принятый способ выемки руды в этаже, направление выемки по простиранию и вкрест простирания месторождения, принятый способ управления горным давлением, шаг обрушения, предельный пролет выработанного пространства, форма массива руды, контактирующего с выработанным пространством, величина фактического напряженного состояния пород висячего и лежащего боков, массива руды или конструктивных элементов систем разработки. Размеры целиков, потолочин, допустимые площади обнажений пород висячего блока. Предел прочности материала закладки, пород и руды. Очередность выемки запасов первой и последующих очередей.

Вспомогательные процессы. Доставка людей, материалов, оборудования. Монтажные и демонтажные работы.

#### **Чертежи и эскизы к р. 6:**

- эскизы систем разработки с указанием основных размеров выемочного блока;
- схема подготовки горизонта при применяемых на предприятии системах разработки;
- схемы расположения шпуров, скважин с указанием основных параметров

- буровзрывных работ;
- схемы взрывания и дублирования взрывной сети при производстве взрыва;
- конструкция зарядов скважин, способы инициирования зарядов;
- схемы работы машин и механизмов на выпуске и доставке руды;
- схемы приготовления и доставки закладки в выемочном блоке;
- схемы закладки и дозакладки камер;
- эскизы крепи очистного пространства;
- схемы управления горным давлением или очередности отбойки запасов руды в выемочном блоке.

## **7. Технологии проведения горизонтальных и вертикальных горных выработок.**

Общие сведения: характеристика подготовительных, горизонтальных и вертикальных выработок, сечение и назначение, объёмы и темпы проходки выработок в год, месяц.

Бурение шпуров. Типы и характеристика перфораторов (ручных, колонковых, телескопных и буровых кареток), буровая сталь (форма буров, комплектность, сорт стали); буровые коронки (типы, диаметр, работоспособность); бурозаправочный комплекс (конструкция станков, технология термообработки, способ впайки победитовых пластинок и т. д.); неполадки с машинами и механизмами в работе; сроки ремонтов; основные технико-экономические показатели процесса бурения шпуров; организация труда.

Взрывные работы. Число и расположение шпуров в забое, их глубина, типы врубов: расчет зарядов ВВ; организация взрывных работ; правила безопасности при ведении взрывных работ: технико-экономические показатели (стоимость взрывчатых материалов, удельный расход ВВ и СВ и т. д.).

Проветривание выработок. Способы и средства проветривания отдельных выработок и участков подготовительных работ: типы вентиляторов: продолжительность проветривания: отдельных выработок и участков подготовительных работ: типы вентиляторов: продолжительность проветривания по анализу рудничного воздуха: стоимость вентиляционных труб, вентиляторов и т. д.

Уборка горной массы из забоя. Тип и техническая характеристика применяемых погрузочных и погрузочно-доставочных машин и механизмов; производительность машин и механизмов в час, смену; неполадки, ремонт и обслуживание машин и установок, стоимость машин, канатов и прочих деталей и механизмов, уборка руды и породы при проходке вертикальных выработок, средства механизации при проходке вертикальных выработок (отбойные полки и их устройства, полки типа КВП и др.) погрузка руды и породы в шахтные вагонетки, средства механизации, их конструкция и порядок обслуживания: характеристика средств откатки, схемы обмена груженых и порожних транспортных средств.

Крепление выработок. Материалы и вид крепи: техника и технология крепления, доставка крепежных материалов, характеристика средств механизации; производительность труда рабочих, срок службы и стоимостные параметры крепи и ее составляющих элементов; настилка путей, ремонт и очистка выработок, средства механизации данных работ.

Организация работ. Технологический цикл по проходке выработок: штат рабочих в проходческой бригаде; циклограммы работ и их выполнение; профессий; система оплаты труда; организация работ при скоростных проходках выработок и достигнутые при этом технико-экономические показатели; нормативные и фактически достигнутые скорости проведения выработок; стоимость проведения выработок.

### **Чертежи и эскизы к р. 7:**

- паспорт буровзрывных работ по забою;
- схема снабжения сжатым воздухом;
- принципиальные схемы электрической сети при взрывании электродетонаторов;
- схема проветривания проходческих забоев;
- схема обмена груженых и порожних вагонеток;
- паспорта крепления выработок и параметры поперечных сечений выработок;
- циклограммы организации работ;

- таблица технико-экономических показателей.

**8. Индивидуальное задание.** В целях углубления теоретических занятий, приобретения навыков анализа и научного подхода к решению задач, каждому студенту перед отъездом на практику выдается индивидуальное задание.

Рекомендуемые темы индивидуальных заданий:

- анализ результатов методов проходки наклонных выработок;
- анализ результатов методов проходки вертикальных выработок;
- крепление сопряжений и пересечений горизонтальных наклонных и вертикальных выработок;
- армировка главного рудоподъемного ствола, конструкции элементов армировки и соединения их друг с другом;
- углубка стволов, конструкции предохранительных целиков, организация и производство работ;
- углы сопряжений околоствольных выработок: стволов с дозаторами, камеры-опрокидывателя с дробильным комплексом, откаточного квершлага с рудоспусками;
- водоотливной комплекс шахты, работа в аварийном режиме;
- вентиляционные стационарные установки, определение количества подаваемого воздуха, его обогрев, аварийный режим работы;
- проведение и крепление камерных выработок;
- подъемные установки, оборудование, режим работы;
- закладочные работы, закладочный комплекс, транспортировка закладки в очистной блок, организация работ, расчет состава и прочностных свойств закладки;
- расчёт параметров буровзрывных работ при отбойке руды скважинными зарядами;
- расчёт паспорта буровзрывных работ при проведении горизонтальных, наклонных и вертикальных выработок;
- разработка проекта на производство массового взрыва;
- горные удары, прогнозирование, методы борьбы с горными ударами;
- разработка проекта на буровые работы;
- определение параметров целиков и потолочин при применяемых системах разработки;
- расчёт планогаммы выпуска руды из блока под налегающими породами.

Тема задания должна быть изучена студентом с такой полнотой, чтобы по возвращении с практики в университет он мог сделать доклад или сообщение.

При этом должны быть отражены основные процессы, выполняемые горнорабочими.

Объем основной части не должен превышать 80-120 страниц.

В *заключении* студент должен указать, как проходила практика, знания и навыки (компетенции), которые он приобрел в ходе практики, выводы и предложения, к которым пришел студент в результате прохождения производственной практики.

Заключение должно быть по объему не более 2-5 стр.

В *приложениях* располагают вспомогательный материал: схемы, эскизы, фотографии.

Объем отчета (без приложений) не должен превышать 120-160 страниц, набранных на компьютере.

Характеристика с места практики должна обязательно содержать Ф.И.О. студента полностью, указание на отношение студента к работе, наличие или отсутствие жалоб на студента, оценку его теоретических знаний, умение применять теоретические знания на практике, степень выраженности необходимых личностных и профессиональных качеств.

Обучающиеся, имеющие стаж практической работы по профилю подготовки/специальности более 1 года могут дополнительно представить заверенную копию трудовой книжки или копию приказа о приеме на работу на соответствующую должность, справку с места работы.

Готовый отчет направляется на проверку руководителю практики от университета. По итогам отчета о прохождении производственной практики **«Производственно-технологическая практика, ч. 2»** выставляется зачет.

К защите допускаются студенты, предоставившие руководителю практики от университета полный комплект документов о прохождении практики в установленные сроки.

Во время проведения итогового контроля проверяется наличие всех надлежаще оформленных документов, выполнение студентом индивидуальных заданий, самостоятельной работы и объем изученного материала, отраженные в отчете.

По итогам практики на кафедре проводится защита отчета.

Защита отчета по практике проводится руководителем практики от университета. К защите могут привлекаться руководители организаций - баз проведения практики и непосредственные руководители практики от принимающих организаций.

Форма защиты результатов практики - собеседование. Обучающийся кратко докладывает о содержании своей работы во время практики, отвечает на вопросы принимающих отчет (проводящих защиту).

## **7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

В качестве учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся в период прохождения ими производственной практики **«Производственно-технологическая практика, ч. 2»** используется программа производственной практики **«Производственно-технологическая практика, ч. 2»**. Во время проведения производственной практики **«Производственно-технологическая практика, ч. 2»** используются следующие технологии: мастер-классы, обучение приемам выполнения простейших операций на станках, индивидуальное обучение методикам решения технологических задач для различных методов обработки изделий, просмотры видеофильмов, изучение технической и нормативной литературы, экскурсии и проч.

## **8 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ**

Текущий контроль и оценка результатов освоения производственной практики осуществляется руководителем практики в процессе проведения практики, выполнения практических работ, наблюдения за выполнением видов работ на практике и контроля качества их выполнения путем экспертной оценки деятельности обучающегося.

Промежуточная аттестация по производственной практике проводится в форме зачёта путём собеседования (ответов на вопросы) и оценки отчетной документации по практике.

При реализации практики используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках рейтинга по практике представлено в комплекте оценочных средств по **«Производственно-технологической практике, ч.2»**.

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

| Количество баллов | Отметка о зачёте |
|-------------------|------------------|
| 80-100            | Зачтено          |
| 65-79             |                  |
| 50-64             |                  |
| 0-49              | Не зачтено       |

Для осуществления промежуточной аттестации обучающихся по практике используется комплект оценочных средств по производственной практике – «Производственно-технологическая практика, ч. 2».

## 9 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

### 9.1 Основная литература

| № п/п | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Кол-во экз. |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1     | Основы горного дела. Общие сведения и понятия горного дела. Подземная, открытая и строительная геотехнологии : учебник / Б. Д. Половов, А. А. Химич, Н. Г. Валиев ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Уральский государственный горный университет. - Екатеринбург : УГГУ, 2012. - 780 с | 128         |
| 2     | Пучков Л. А., Жежелевский Ю. А. Подземная разработка месторождений полезных ископаемых. Т. 1: учебник для вузов. М.: Изд-во «Горная книга», 2017. 562 с. Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/111389">https://e.lanbook.com/book/111389</a> . — Загл. с экрана                                  | Эл. ресурс  |
| 3     | Ломоносов Г. Г. Производственные процессы подземной разработки рудных месторождений: учебник для вузов. 2-е изд. М.: Изд-во «Горная книга», 2013. 517 с. Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/66445">https://e.lanbook.com/book/66445</a> . — Загл. с экрана                                    | Эл. ресурс  |

### 9.2 Дополнительная литература

| № п/п | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Кол-во экз. |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1     | Подземная разработка месторождений полезных ископаемых : учебник для вузов : в 2 томах / Л. А. Пучков, Ю. А. Жежелевский. - Москва : Мир горной книги ; Москва : Издательство Московского государственного горного университета ; Москва : Горная книга. - (Горное образование). Том 1. - 2009. - 564 с | 15          |
| 2     | Подземная разработка месторождений полезных ископаемых : учебник для вузов : в 2 томах / Л. А. Пучков, Ю. А. Жежелевский. - Москва : Мир горной книги ; Москва : Издательство Московского государственного горного университета ; Москва : Горная книга. - (Горное образование). Том 2. - 2013. - 517 с | 15          |
| 3     | Егоров П. В., Бобер Е. А., Кузнецов Ю. Н., Косьминов Е. А., Решетов С. Е., Красюк Н. Н. Основы горного дела: учебник для вузов. М.: Изд-во Московского гос. горного университета, 2006. 408 с. Режим доступа <a href="https://e.lanbook.com/book/3210">https://e.lanbook.com/book/3210</a> .            | Эл. ресурс  |
| 4     | Дементьев И. В., Химич А. А., Осинцев В. А., Чурин А. Ю. Основы горного дела. Часть 1. Геология. Горное предприятие и выработки. Горные работы. Проведение горных выработок: учебное пособие. 3-е изд., доп. Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2007. 290 с.                                                    | 84          |
| 5     | Агошков М. И., Борисов С. С., Боярский В. А. Разработка рудных и нерудных месторождений. М: Недра, 1983. 423 с.                                                                                                                                                                                         | 29          |
| 6     | Хохряков В.С. Открытая разработка месторождений полезных иско-                                                                                                                                                                                                                                          | 130         |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                         |            |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
|   | паемых. М: Недра, 1991. 335 с.                                                                                                                                                                                                                                          |            |
| 7 | Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности в угольных шахтах». Серия 05. Выпуск 40. М: Изд-во «Закрытое акционерное общество «Научно-технический центр исследований проблем промышленной безопасности», 2014. 200 с.         | Эл. ресурс |
| 8 | Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности при ведении горных работ и переработке твёрдых полезных ископаемых». Утверждены Приказом Ростехнадзора от 11.12.2013 г. № 599. Екатеринбург: Изд-во «Урал Юр Издат», 2014. 212 с. | Эл. ресурс |

### 9.3 Ресурсы сети «Интернет»

Горная энциклопедия Аа-лава – Яшма - <http://www.mining-enc.ru>

Единое окно доступа к образовательным ресурсам - Режим доступа: <http://window.edu.ru>

Научно-технический электронный журнал «Горное дело» - <http://www.gornoe-delo.ru/>

## 10 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Для успешного прохождения практики, студент использует:

1. Microsoft Windows 8 Professional
2. Microsoft Office Professional 2010
3. ПП Autodesk (R) Autocad

### Информационные справочные системы

ИПС «КонсультантПлюс»

ИПС «Гарант»

### Базы данных

Scopus: база данных рефератов и цитирования

<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

## 11 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Для проведения практики необходимо следующее материально-техническое оборудование: рабочее место, соответствующее нормам санитарно-гигиенического и противопожарного законодательства Российской Федерации, библиотека УГГУ, учебный кабинет ауд. 2225.

Материально-техническое обеспечение практики возлагается на руководителей организаций, принимающих обучающихся для прохождения производственной практики «Производственно-технологическая практика, ч. 2»

## 12 ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ОТЧЕТА ПО ПРАКТИКЕ

Оформление отчета осуществляется в соответствии с требованиями, установленными в университете.



### **13 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Освоение практики для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной практики используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по практике (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации практики конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по практике устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение практики и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе практики и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

## Приложение 1



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Уральский государственный горный университет»  
(ФГБОУ ВО «УГГУ»)  
620144, г. Екатеринбург, ул. Куйбышева, 30

### НАПРАВЛЕНИЕ НА ПРАКТИКУ

Обучающийся \_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество)

Специальности/направления подготовки \_\_\_\_\_  
(шифр и наименование специальности/направления подготовки)

\_\_\_\_\_ курса \_\_\_\_\_ факультета

направляется в \_\_\_\_\_  
(наименование организации, город)

для прохождения \_\_\_\_\_ практики

с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_  
(прописью) (прописью)

М.П.

Декан факультета \_\_\_\_\_

Руководитель практики от университета

тел. кафедры: 8(343) \_\_\_\_\_

### Отметка организации

Дата прибытия обучающегося в организацию «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Направлен \_\_\_\_\_  
(наименование структурного подразделения)

Практику окончил «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Руководитель практики от организации

М.П.

(ф. и. о.)

(должность)

Прохождение инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, правилами внутреннего трудового распорядка с оформлением в соответствующем журнале:

| Дата проведения | Ф.И.О., должность, подпись проводившего инструктаж | Подпись обучающегося, прошедшего инструктаж |
|-----------------|----------------------------------------------------|---------------------------------------------|
|                 |                                                    |                                             |
|                 |                                                    |                                             |
|                 |                                                    |                                             |

**Задание на период практики**

---



---



---

**ДНЕВНИК ПРАКТИКИ**

| Период | Характеристика работ | Подпись<br>руководителя практики<br>от организации/<br>университета |
|--------|----------------------|---------------------------------------------------------------------|
|        |                      |                                                                     |
|        |                      |                                                                     |
|        |                      |                                                                     |
|        |                      |                                                                     |
|        |                      |                                                                     |
|        |                      |                                                                     |
|        |                      |                                                                     |
|        |                      |                                                                     |
|        |                      |                                                                     |
|        |                      |                                                                     |
|        |                      |                                                                     |

**Характеристика с места практики обучающегося**  
(заполняется руководителем практики от организации)

\_\_\_\_\_

(фамилия, имя, отчество)

Заключение организации о работе обучающегося за период практики (технологические навыки, деловые качества, активность, дисциплина, участие в общественной работе)

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Руководитель практики от организации \_\_\_\_\_

(Фамилия И.О) (подпись)

Характеристика обучающегося с места практики описывает его профессиональную подготовку, теоретические знания, практические навыки и деловые качества, которые он проявил в период прохождения практики. Писать документ нужно в официальном стиле, при этом необходимо указать в характеристике следующие сведения:

- фамилия и инициалы обучающегося;
- обязанности обучающегося в период прохождения практики;
- профессиональные качества обучающегося;
- особенности обучающегося, проявленные при общении с трудовым коллективом;
- практические навыки, освоенные обучающимся;
- оценку, выставленную обучающемуся по результатам прохождения практики.

Главная цель составления характеристики обучающегося с места практики — описание его профессиональной подготовки, а также новых знаний и навыков, которые он приобрел в процессе практической деятельности в конкретной организации. Подробная характеристика позволит руководителю практики со стороны учебного заведения объективно оценить ее эффективность и поставить обучающемуся справедливую оценку.

### *Например*

Кочетова Елена Ивановна проходила практику в ООО «Исеть» в ..... отделе, практика была организована в соответствии с программой. В период прохождения практики Кочетова Е.И. зарекомендовала себя с положительной стороны, дисциплинированным практикантом, стремящимся к получению новых знаний, навыков и умений, нацелена на повышение своей будущей профессиональной квалификации.

В период практики Кочетова Е.В. ознакомилась со структурой организации, основными направлениями ее деятельности, работой ..... отдела, нормативными документами, регулирующими деятельность организации, спецификой функциональных обязанностей маркетшайдера и приняла активное участие в текущей деятельности.

Под руководством опытного специалиста, начальника отдела..... изучала ....., методические материалы по .....; трудовое законодательство; порядок составления прогнозов....., определения перспективной и текущей потребности в .....; состояние рынка продаж; системы и методы оценки...; методы анализа .....; порядок оформления, ведения документации, связанной с .....; порядок формирования и ведения банка данных о .....; методы ....., порядок составления установленной отчетности; возможности использования современных информационных технологий в работе .....

К поручениям руководителя практики и выполняемой работе относилась добросовестно. Во время прохождения практики продемонстрировала знание теоретического материала, профессиональной терминологии...; умение применять теоретические знания на практике .....; продемонстрировала навыки проведения ....., умение найти.... и применить их; грамотно оформляла документацию.....

Задание на практику выполнено в полном объеме, замечаний к прохождению практики нет.

Практика Кочетовой Е.И. заслуживает оценки «отлично» или положительной оценки.

Образец оформления титульного листа отчета по практике



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Уральский государственный горный университет»  
(ФГБОУ ВО «УГГУ»)  
620144, г. Екатеринбург, ул. Куйбышева, 30

**ОТЧЕТ**  
**о прохождении \_\_\_\_\_ практики**  
(название практики)

\_\_\_\_\_  
(наименование организации прохождения практики)

Специальность: 21.05.04  
*ГОРНОЕ ДЕЛО*

Студент: Борисов А. В.  
Группа: РРМ-22

Направленность (профиль):  
*Подземная разработка  
рудных месторождений*

Руководитель практики от университета:  
Зуева О. Г.

Оценка \_\_\_\_\_

Подпись \_\_\_\_\_

Екатеринбург  
2022

Образец оформления содержания отчета по производственной практике

СОДЕРЖАНИЕ

|    |                                                                      |      |
|----|----------------------------------------------------------------------|------|
|    | Введение                                                             | 3    |
| 1. | Общие сведения о предприятии                                         | 5    |
| 2. | Горно-геологическая характеристика месторождения                     | ...  |
| 3. | Годовая производительность шахты                                     | ...  |
| 4. | Режим работы предприятия                                             | .... |
| 5  | Вскрытие месторождения, характеристика горных выработок и процессов  | .... |
| 6  | Системы разработки и производственные процессы                       | ...  |
| 7  | Технологии проведения горизонтальных и вертикальных горных выработок | ...  |
| 8  | Индивидуальное задание                                               | ...  |
|    | .....                                                                | ...  |
|    | Заключение                                                           | ...  |
|    | Приложения                                                           | ...  |



**Отзыв**

об отчёте о прохождении практики обучающегося  
(заполняется руководителем практики от университета)

1. Выводы (характеристика отчёта в целом, соответствие содержания отчёта программе):

---

---

---

---

---

2. Недостатки отчёта:

---

---

---

---

---

Руководитель практики от университета \_\_\_\_\_  
(Фамилия И.О) (подпись)

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Уральский государственный горный университет»



ТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебно-методическому  
комплексу С.А. Упоров

ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Б2.В.03(П) ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ  
ПРАКТИКА, Ч. 3

Специальность  
**21.05.04 Горное дело**

Направленность (профиль)  
**Подземная разработка рудных месторождений**

форма обучения: очная, заочная

год набора: 2023

Одобрена на заседании кафедры

Горного дела

(название кафедры)

Зав.кафедрой

Валиев Н.Г.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 09.09.2022 г.

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией  
факультета

Горно-технологического

(название факультета)

Председатель

Колчина Н. В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 12.09.2022 г.

(Дата)

Екатеринбург

Автор: Арефьев С. А. к. т. н., доцент

## 1 ВИД ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ

Практика – форма практической подготовки. Практика ориентирована на практическую подготовку путём непосредственного выполнения обучающимся определённых видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью. Практическая подготовка способствует развитию и повышению мотивации к профессиональной деятельности, осознанию себя как компетентного специалиста. Кроме того, она позволяет обучающемуся попробовать свои силы в выбранной профессии, научиться применять теоретические знания, полученные в ходе теоретического обучения.

Производственная практика **«Производственно-технологическая практика, ч.3»** позволяет заложить основы формирования у студентов навыков практической *производственно-технологической* деятельности для решения следующих *профессиональных задач*:

- разработка и реализация мероприятий по повышению экологической безопасности горного производства
- руководство в практической инженерной деятельности принципами комплексного использования георесурсного потенциала недр
- осуществление технического руководства горными и взрывными работами, а также работами по обеспечению функционирования оборудования и технических систем горного производства
- проектирование промышленных объектов при строительстве, реконструкции и эксплуатации подземных рудников, с учетом требований промышленной и экологической безопасности.
- компьютерное моделирование объектов профессиональной деятельности на основе результатов геодезических, маркшейдерских измерений и геологических изысканий

Основная цель производственной практики **«Производственно-технологическая практика, ч.3»** - закрепление теоретических и практических знаний; овладение на основе полученных теоретических знаний первичными профессиональными навыками и умениями по производству основных видов горных работ, применяемых в инженерном обеспечении деятельности человека в недрах Земли при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов различного назначения; формирование умения организовать самостоятельный трудовой процесс.

Задачами производственной практики **«Производственно-технологическая практика, ч.3»** являются:

- практическое закрепление теоретических знаний, полученных в период обучения;
- получение студентами сведений о будущей профессиональной деятельности;
- закрепление в условиях производства теоретических знаний при изучении указанных выше дисциплин;
- изучение и освоение технологии и механизации производственных процессов в подготовительных забоях;
- освоение профессии проходчика горных выработок или горнорабочего очистного забоя
- выполнение индивидуальных заданий кафедры.

| № п/п | Вид практики                                | Способ и формы проведения практики                                                     | Место проведения практики                                                                                                                                                                    |
|-------|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.    | <b>Производственная – «Производственно-</b> | Способы проведения: стационарная (г. Екатеринбург) или выездная (вне г. Екатеринбург). | Производственная практика <b>«Производственно-технологическая практика, ч. 3»</b> проводится как в структурных подразделениях УГГУ (возможно посещение профильных организаций с целью изуче- |

|  |                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>технологическая практика, ч. 3»</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ния их опыта решения конкретных профессиональных и производственных задач в соответствии с заданием практики), так и в организациях – базах практики, с которыми у УГГУ заключены договоры о практике, деятельность которых соответствует видам деятельности, осваиваемым в рамках ОПОП ВО. |
|  |                                        | Студенты заочной формы обучения могут пройти практику по месту работы, если деятельность организации связана с подземной разработкой рудных месторождений, при этом профессиональная деятельность, осуществляемая ими, соответствует содержанию практики. В случае несоответствия (отсутствия) места работы профилю обучения, студент обязан согласовать порядок прохождения практики с выпускающей кафедрой. |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

При определении мест прохождения практики обучающимися с инвалидностью учитываются рекомендации, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации или абилитации инвалида (при предъявлении обучающимся), относительно рекомендованных условий и видов труда.

При необходимости для прохождения практики создаются специальные рабочие места в соответствии с характером ограничений здоровья, а также с учетом характера выполняемых трудовых функций.

Выбор мест прохождения практик для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учитывает требования их доступности.

## 2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Результатом производственной практики «**Производственно-технологическая практика, ч.3**» является формирование у обучающихся следующих компетенций:

*профессиональных*

- способен ко внедрению, обеспечению функционирования и мониторингу систем управления охраной труда в горной промышленности (ПК-1.2);

- способен вырабатывать и реализовывать технические решения по управлению качеством продукции при подземной разработке рудных месторождений (ПК-1.7);

| Компетенция                                                              | Код по ФГОС | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Результаты обучения |                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                        | 2           | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 4                   |                                                                                                                                                                       |
| Способен ко внедрению, обеспечению функционирования и мониторингу систем | ПК-1.2      | <i>ПК-1.2.1 Использует нормативное обеспечение системы управления охраной труда и подготовки работников в области охраны труда</i><br><i>ПК-1.2.2 Принимает участие в сборе, обработке и передаче информации по вопросам условий и охраны труда, снижение уровней профессиональных рисков</i><br><i>ПК-1.2.3 Контролирует соблюдение законодательства в области охраны труда и промышленной безопасности</i> | знать               | современное состояние горного производства и пути его развития на ближайшую перспективу;                                                                              |
|                                                                          |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | уметь               | оценить степень сложности горно-геологических условий ведения горных работ; выбирать форму и размеры поперечного сечения горных выработок и технологию их проведения; |

|                                                                                                                                           |        |                                                                                                                                                                                                                                                              |         |                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| управления охранной труда в горной промышленности                                                                                         |        |                                                                                                                                                                                                                                                              | владеть | навыками проектирования рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр;                                                                                                                               |
| Способен вырабатывать и реализовывать технические решения по управлению качеством продукции при подземной разработке рудных месторождений | ПК-1.7 | <i>ПК-1.7.1 Анализирует работу предприятия с целью оптимизации решений по управлению качеством продукции горного предприятия.</i><br><i>ПК-1.7.2 Вырабатывает и реализовывает технические решения по управлению качеством продукции горного предприятия.</i> | знать   | влияние пространственно-геометрического положения объектов на качество руды при добыче; структуру и взаимосвязи комплексов горных выработок и их функциональное назначение;                                                |
|                                                                                                                                           |        |                                                                                                                                                                                                                                                              | уметь   | способность демонстрировать пользование компьютером как средством управления и обработки информационных массивов; анализировать применяемые геотехнологии с точки зрения воздействия на окружающую среду;                  |
|                                                                                                                                           |        |                                                                                                                                                                                                                                                              | владеть | навыками разработки требований к рудному сырью; методами расчета основных показателей качества при добыче; навыками определения необходимых мер по обеспечению устойчивости массива при эксплуатации подземных сооружений; |

### 3 МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Производственная практика «**Производственно-технологическая практика, ч. 3**» обучающихся УГГУ является составной частью основной профессиональной образовательной программы высшего образования, входит в Блок 2 «Практика» и представляет собой одну из форм организации учебного процесса, заключающуюся в профессионально-практической подготовке обучающихся в университете и (или) на базах практики.

### 4 ОБЪЕМ ПРАКТИКИ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И ЕЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ В НЕДЕЛЯХ И АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

Общая трудоемкость производственной практики составляет 9 зачетных единиц, 324 часа.

Общее время прохождения производственной практики студентов 6 недель.

## 5 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

| № п/п | Разделы (этапы) практики и содержание                                                                                                                                                         | Трудоемкость (в часах) - ИКР/ самостоятельная работа |     | Формы контроля    |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----|-------------------|
|       |                                                                                                                                                                                               | ИКР                                                  | СР  |                   |
|       | <i>Подготовительный (организационный) этап</i>                                                                                                                                                |                                                      |     |                   |
| 1     | Организационное собрание, сбор и изучение рекомендуемой литературы, получение необходимых консультаций по организации и методике проведения работ со стороны руководителя практики от кафедры | 2                                                    | -   | собеседование     |
| 2     | Инструктаж по технике безопасности, охраны труда, пожарной безопасности, сдача техминимума                                                                                                    | 20                                                   | 8   | собеседование     |
|       | <i>Основной этап</i>                                                                                                                                                                          |                                                      |     |                   |
| 3     | Работа на горном производстве                                                                                                                                                                 | 160                                                  | 80  | Отчет по практике |
| 3.1   | Приобретение навыков работы в должности горнорабочего, горного мастера и других должностях. Обучение в УМК                                                                                    | 80                                                   | 40  | Отчет по практике |
| 3.2   | Работа в должности горного мастера и других должностях.                                                                                                                                       | 80                                                   | 40  | Отчет по практике |
| 4     | Сбор, обработка и анализ информации для отчета                                                                                                                                                | 24                                                   | 16  | Отчет по практике |
| 4.1   | Изучение основной технической и нормативной документации и методической литературы по дисциплине.                                                                                             | 12                                                   | 8   | Отчет по практике |
| 4.2   | Сбор материалов для отчета и курсового проектирования                                                                                                                                         | 12                                                   | 8   |                   |
| 5     | Подготовка отчета о практике, защита отчета                                                                                                                                                   | 10                                                   | 4   | Отчет по практике |
|       | Итого                                                                                                                                                                                         | 216                                                  | 108 | Зачет             |

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях обеспечения организации самостоятельной работы обучающихся в период практики перед началом практики для обучающихся проводится организационное собрание, на котором разъясняются цели и задачи, содержание, сроки практики, порядок её прохождения, сообщается информация о предприятиях-базах практик и количестве предоставляемых мест на них, формулируются задания практики, разъясняются формы, виды отчетности, порядок заполнения бланков отчетности, требования к оформлению отчетных документов, порядок защиты отчета по практике, даются иные рекомендации по прохождению практики.

Перед началом практики в организации обучающимся необходимо ознакомиться с правилами безопасной работы и пройти инструктаж по охране труда и технике безопасности. Практику целесообразно начать с экскурсии по организации (структурному подразделению организации), ведущими специалистами организации обучающимся могут быть прочитаны установочные лекции, отражающие характеристику продукции организации, технологию её производства, контроль качества продукции, решение вопросов охраны труда и окружающей среды и т.д.

Организация производственной практики «**Производственно-технологическая практика, ч. 3**» на местах возлагается на руководителя организации, которые знакомят студентов с порядком прохождения производственной практики, назначают её руководителем практического работника и организуют прохождение практики в соответствии с программой практики.

### **Общие рекомендации студентам по прохождению производственной практики:**

Перед прохождением практики студент должен изучить программу, представленную учебно-методическую документацию по практике и обратиться к соответствующим нормативным материалам, литературе с тем, чтобы быть подготовленным к выполнению поручений,

данных руководителем практики, к решению задач практики, конкретных практических вопросов.

При необходимости обучающиеся должны подготовить: ксерокопии своих свидетельств о постановке на учет в налоговом органе (ИНН), пенсионного страхования; получить при необходимости медицинскую справку по форме, требуемой предприятием-базой практики, в поликлинике, к которой прикреплены; подготовить фотографии (формат по требованию предприятия-базы практики) и паспортные данные (ксерокопии разворотов с фотографией и регистрацией места жительства) для оформления пропусков на предприятия, в учреждения, организации.

В рамках *самостоятельной работы* студенту рекомендуется проработать конспекты лекций, учебников и других горнотехнических изданий, технической документации горных предприятий, Контроль качества самостоятельной работы студентов производится при защите отчёта по практике.

При прохождении практики *обучающиеся обязаны:*

своевременно прибыть на место прохождения практики, иметь при себе все необходимые документы, в том числе паспорт, направление на практику (приложение 1);

подчиняться действующим правилам внутреннего трудового распорядка организации – места прохождения практики;

изучить и строго соблюдать правила охраны труда, техники безопасности, производственной санитарии и промышленной безопасности;

полностью выполнять задания, предусмотренные программой практики;

выполнять задания руководителя практики от организации;

быть вежливым, внимательным в общении с работниками;

вести записи о проделанной работе, чтобы в дальнейшем в отчете описать содержание проделанной работы;

в установленный срок отчитаться о прохождении практики руководителю практики от кафедры, подготовить и сдать отчёт и другие документы практики на кафедру.

При подготовке к практике и во время прохождения практики рекомендуется по возникшим вопросам обращаться к учебной литературе, методическим материалам.

При возникновении затруднений в процессе практики студент может обратиться к руководителю практики от университета либо от организации-базы практики и получить необходимые разъяснения.

*Примерный план прохождения практики:*

| Задание                                                                                                                                                                                                               | Отчетность                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Знакомство с основами будущей профессии</i>                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                           |
| 1. Ознакомиться с организацией, технологическим циклом горных работ предприятия и его организационной структурой, пройти инструктаж по технике безопасности                                                           | Первый раздел отчета - Описание организации – наименование и адрес организации, структура, управление, вид (профиль) деятельности и т. д. |
| 2. Ознакомиться с подразделением, на котором студент проходит практику, организацией деятельности участка горно-подготовительных работ и должностными инструкциями рабочих и инженерно-технического персонала участка | Первый раздел отчета - Описание подразделения – название, функции, задачи подразделения, должностные обязанности работников (кратко).     |
| <i>Формирование общепрофессиональных и профессиональных компетенций (умений и навыков)</i>                                                                                                                            |                                                                                                                                           |
| 3. Выполнить задания по поручению и под наблюдением горного мастера.                                                                                                                                                  | Разделы отчета - Составленные студентом документов (см. разделы отчета).                                                                  |



## 6 ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

По результатам производственной практики **«Производственно-технологическая практика, ч. 3»** студент представляет набор документов:

направление и задание на практику заполненное соответствующим образом (приложение 1. и 2);

характеристику с места практики (приложение 3);

отчет обучающегося.

Документы должны быть подписаны руководителем практики от организации – базы практики и заверены печатью организации–базы практики.

Отчет служит основанием для оценки результатов производственной практики **«Производственно-технологическая практика, ч. 3»** руководителем практики от университета. Полученная оценка - «зачтено» выставляется в ведомость и зачетную книжку студента.

Содержание отчета должно соответствовать программе практики, в нем обобщается и анализируется весь ход практики, выполнение заданий и других запланированных мероприятий. Отчет должен иметь четкое построение, логическую последовательность, конкретность.

Отчет по производственной практике **«Производственно-технологическая практика, ч. 3»** имеет следующую структуру: титульный лист (приложение 4), содержание (приложение 5), введение, основная часть (первый и второй разделы), заключение, приложения.

*Титульный лист* отчета содержит: указание места прохождения практики, данные о руководителе практики от университета и от организации.

После титульного листа помещается индивидуальное задание на практику, содержащее график (план) практики, характеристику с места практики.

Содержание отчета о прохождении учебной практики помещают после титульного листа и индивидуального задания. В содержании отчета указывают: перечень разделов (при желании параграфов), номера страниц, с которых начинается каждый из них (образец – приложение Б).

*Во введении* следует отразить: место и сроки практики; её цели и задачи; выполненные обязанности, изученный информационный материал.

Введение не должно превышать 2-5 страниц компьютерного набора.

*Основная часть* отчета содержит разделы, каждый из которых может быть подразделен на параграфы.

*Отчет состоит из разделов:*

**1. Общие сведения о предприятии.** Историческая справка о создании и развитии предприятия и района: его графическое и административное положение, топография и климатические условия, обеспеченность строительными материалами, энергией, рабочей силой.

**2. Горно-геологическая характеристика месторождения.** Генезис месторождения. Элементы залегания рудных залежей, физико-механические свойства руд и пород. Химический состав и сортность руды. Степень разведанности и оценка пожароопасности. Тектоника и гидрогеология месторождения. Потребители рудного сырья и общая схема его дальнейшей переработки.

**Чертежи и эскизы к р. 2:**

- геологическая карта месторождения;
- разрезы (2-3) вкрест простирания месторождения;
- продольная вертикальная проекция месторождения.

**3. Производительность и режим работы шахты.** Годовая производительность предприятия (проектная, производственная), объём производства (плановый и фактический) по стадиям работ за последние 5 лет и задачи на ближайшее пятилетие. Краткая характеристика выдаваемой товарной продукции. Потребители товарной продукции, связь шахты с другими предприятиями.

Количество рабочих дней в году, число смен в сутки по выдаче руды, продолжительность смены для подземных рабочих, продолжительность рабочей недели на

подземных работах и на поверхности, число рабочих дней в неделе.

**4. Вскрытие и подготовка шахтного поля.** Принятая схема вскрытия, основные технологические комплексы: рудный, породный, вспомогательный и вентиляционный. Количество стволов, сечения, вид крепи, количество отделений и их назначение. Этапы вскрытия, шаг вскрытия и шаг углубки. Вскрытие этажей (этажные квершлагги, концентрационные горизонты). Высота этажа, расстояние между концентрационными горизонтами. Технологические схемы околоствольных дворов (скипового, клетового, скипо-клетового, вентиляционного). Объем дробильного, водоотливного комплексов. Пропускная способность околоствольных дворов. Капитальные рудоспуски. Аккумулирующие емкости. Подземные дробильные комплексы в околоствольном дворе или на участке. Кондиционный размер куска руды, гранулометрический состав руды, средний диаметр куска руды, ширина приемного отверстия дробилки, тип дробилок. Производительность дробильного комплекса, принятая технологическая схема дробления руды.

Стоимость оборудования комплексов: дробильно-бункерного, водоотливного, околоствольных дворов. Стоимости проведения главных вскрывающих выработок 1 м или 1 м<sup>3</sup> в период строительства шахты (стволов, квершлаггов, камерных выработок, рудоспусков и т.д.).

Принятая система подготовки горизонтов. Характеристика подготовительных горизонтальных и вертикальных выработок: сечение, назначение, объемы.

Подготовка промежуточных и концентрационных горизонтов, количество и местоположение рудоперепусков и породоперепусков.

Стоимость проведения подготовительных выработок и стоимость их поддержания. Стоимость оборудования и ремонта выпускных люков и погрузочных полков.

**Чертежи и эскизы к р. 4:**

- схема вскрытия шахтного поля;
- поперечные сечения капитальных горных выработок;
- схемы околоствольных дворов;
- планы концентрационных и промежуточных горизонтов.

**5. Системы разработки.** Общая характеристика системы разработки. Общие параметры, размеры блоков, подэтажей, слоев или уступов, сечение и крепление подготовительных, нарезных и очистных выработок.

Порядок производства работ по стадиям (подсечка, отрезка, обрушение, выпуск, закладка и т. д.).

Буровзрывные работы. Направление и расположение шпуров (скважин) в очистных забоях, их глубина и диаметр.

Буровое оборудование для бурения шпуров (скважин). Применяемые взрывчатые вещества. Заряжение и взрывание шпуров. Расчёт массовых взрывов и их производство.

Конструкция днищ блоков; технология, механизация и организация выпуска руды. Доставка руды.

Работы по разделке негабарита.

Закладочные работы (способ закладки, материал закладки, объём и организация работ по закладке).

Крепление очистных забоев. Детали крепи (размеры, соединение элементов, заготовка крепи, доставка крепежного материала). Организация работ по возведению и ремонту крепи.

Проветривание очистных работ; вентиляционные выработки; способы распределения воздуха; количество воздуха.

Травматизм на очистных работах, мероприятия по его снижению.

Общая организация очистных работ. Число рабочих блоков, резервные блоки и забои.

Технико-экономические показатели систем разработки и их технологических процессов.

Удельный вес работ по стадиям подготовки и отработки блоков. Удельный расход материалов по стадиям работ и в целом по системам разработки.

Уровень потерь и разубоживание руды, мероприятия по их снижению. Интенсивность ведения работ. Производительность труда рабочих по профессиям, стадиям отработки блоков и в целом по системам. Удельный вес систем разработки по руднику (шахте), особенности усло-

вий их применения.

**Чертежи и эскизы к р. 5:**

- системы разработки с детализировкой отдельных узлов и конструктивных элементов.;
- схемы взрывных сетей при массовых взрывах;
- графики организации работ в блоке;
- фотографии применяемого оборудования.

**6. Рудничный транспорт.** Технологическая схема подземного и поверхностного транспорта на руднике (шахте). Характер грузопотоков, проходящих через околоствольный двор. Автоматизация производственных процессов и силовое оборудование околоствольных дворов (управление механизмами, комплексы обмена транспортных средств в клетях, СЦБ электровозной откатки в околоствольных дворах и т.д.). Графики движения поездов, работы транспорта и его производительность.

Вспомогательный транспорт. Автомобильный транспорт.

Травматизм на транспорте, его причины и мероприятия по их устранению.

**Чертежи и эскизы к р. 6:**

- опрокидные устройства и подземные бункеры;
- схемы движения составов, сигнализации и диспетчеризации.

**7. Шахтный подъём.** Характеристика подъёмных средств (машин, шкивов, канатов, подъёмных сосудов). Средства автоматизации и связи. Организация работ и техника безопасности. Штат рабочих и стоимость подъёма. Производительность подъёмов.

**Чертежи и эскизы к р. 7:**

- схема подъёмных установок;
- графики работы подъёмов;
- схемы загрузки и разгрузочных устройств;
- схемы автоматизации.

**8. Водоотлив.** Приток воды в шахту (рудник), его колебания в течение года. Химический состав и кислотность воды. Расположение насосных станций по горизонтам.

Оборудование насосных установок. Их автоматизация. Трубопровод. Продолжительность работы насосов. Чистка водосборников. Методы очистки шахтных вод. Меры и средства защиты на случай внезапного прорыва шахтных вод.

Откачка воды из зумпа. Число рабочих, обслуживающих водоотливные установки шахты. Стоимость водоотлива на 1 т добычи. Освещение шахтных сточных вод.

**Чертежи и эскизы к р. 8:**

- схемы водоотливных установок и их автоматизация.

**9. Проветривание шахты.** Схема вентиляции шахты (рудника). Количество подаваемого воздуха. Вентиляторные установки и их характеристика. Время работы вентилятора. Калориферы и их устройства. Средства автоматизации. Организация проветривания. Контроль состава рудничного воздуха. Способы борьбы с пылью. Штат рабочей силы и мероприятия безопасности. Стоимость проветривания на 1 тонну руды.

**Чертежи и эскизы к р. 9:**

- схемы вентиляции шахты;
- схема автоматизации и управления вентиляторными установками.

**10. Пневматическое хозяйство.** Расход и потребители сжатого воздуха. Характеристика и режим работы компрессоров. Воздухопроводная сеть. Контроль за работой компрессоров и воздухопроводной сети. Штат рабочих и стоимость 1 м<sup>3</sup> сжатого воздуха.

**Чертежи и эскизы к р. 10:**

- схемы воздухопроводной сети и автоматизации компрессорной станции.

**11. Поверхностные здания и сооружения.** Технологические комплексы рудного, породного комплексов. Погрузочно-складское хозяйство. Породные отвалы. Внешний транспорт, водоснабжение. Генеральный план поверхности.

**Чертежи и эскизы к р. 11:**

- план промплощадки шахты (рудника).

**12. Электроснабжение и освещение шахты (рудника).** Источники электроэнергии и график суточной нагрузки подстанции. Освещение поверхности и горных выработок. Типы светильников. Средства автоматизации. Штат рабочих, стоимость и расход электроэнергии.

**Чертежи и эскизы к р. 12:**

– общие схемы силовой и осветительной сетей.

**13. Обогащение руды.** Способ и схема обогащения. Режим работы фабрики. Основные показатели обогащения. Потребители товарной руды (концентрата).

**14. Профилактика окислительных процессов.** Степень пожароопасности месторождения. Способ «торможения» окислительных процессов, его параметры. Изоляция отработанного пространства, контроль процесса заиливания. Основные технико-экономические показатели.

**Чертежи и эскизы к р. 14:**

– схема изоляции и заиливания отработанных блоков (участков).

**15. Охрана недр и окружающей среды.** Мероприятия по снижению потерь и разубоживания руды. Способы контроля показателей извлечения руды. Способы погашения отработанных пространств. Складирование пустых пород и хвостов обогатительного передела. Рекультивация отвалов.

**16. Техника безопасности.** Организационные мероприятия по технике безопасности и предупреждению несчастных случаев. Горноспасательная служба. Содержание плана предупреждения и ликвидации аварий. Противопожарные мероприятия на шахте (руднике). Порядок инструктажа рабочих по технике безопасности. Общая оценка эффективности мероприятий по технике безопасности. Общая оценка эффективности мероприятий по технике безопасности, проводимых на шахте (руднике).

**17. Экономическая часть.** Численность рабочих по категориям и процессам или видам работ (на подготовительных, на очистных, на транспорте и т. д.).

Производительность труда по категориям рабочих и процессам. Применяемые системы оплаты труда, тарифные ставки, виды доплат. Применяемые коэффициенты прогрессивной оплаты и премии. Составление первичных документов для расчета заработной платы.

Среднемесячный заработок трудящихся и рабочих по категориям (рабочие, служащие, МОП, ученики, рабочие – подземные, забойные, поверхностные и т. д.) и профессиям.

Структура основных фондов.

Структура оборотных средств по отчету за прошлый год. Нормативы по основным видам производственных оборотных средств (нормируемые). Организация технического нормирования на руднике. Действующие справочники норм выработки и расценки. Организация труда забойных бригад на очистных и проходческих работах.

Порядок выдачи сменных заданий на руднике. Форма наряда горному мастеру. Организация работ по планированию производства. Содержание и методика составления годового и квартального техпромфинплана. Месячный, декадный, суточный и сменный план.

Удельный расход материалов на единицу продукции. Материально-техническое снабжение и складское хозяйство.

Организация и управление предприятием. Диспетчерская служба и АСУП.

Себестоимость продукции и отпускные цены, прибыль и рентабельность.

**18. Индивидуальные задания.** В период третьей производственной практики студентом (как и на предыдущей практике) выполняется индивидуальное задание. Тема задания выдается каждому студенту на выпускающей кафедре. Материалы (отчет) по индивидуальному заданию сдаются на кафедру одновременно с отчетом по производственной практике.

Рекомендуемые темы индивидуальных заданий:

- системы подготовки концентрированных и промежуточных горизонтов;
- основные пути совершенствования одного из основных процессов очистной выемки на предприятии;
- оценка целесообразности изменения применяемой технологии разработки месторождения (переход на системы разработки с закладкой, с самоходным оборудованием и т. д.);
- определение высоты этажа и расстояния между концентрационными горизонтами;

- расчет величины вскрытых и подготовленных запасов;
- анализ влияния годового понижения горных работ на интенсивность процессов очистной выемки и годовой производительности шахты;
- оценка пропускной способности околоствольного двора;
- изучение возможных путей уменьшения затрат на горно-капитальные работы при вскрытии нижних горизонтов шахты;
- определение экономической целесообразности перехода на поточную или циклично-поточную технологию добычи руды;
- выбор экономически эффективных видов транспортных машин и комплексов при подготовке нижних горизонтов месторождения;
- эффективность систем с закладкой. Организация закладочных работ на шахте;
- прогнозирование горных ударов и мероприятия по их предотвращению;
- мероприятия по борьбе с рудничной пылью и их эффективность;
- мероприятия по охране недр и окружающей среды и их эффективность.

Тема задания должна быть изучена студентом с такой полнотой, чтобы по возвращении с практики в университет он мог сделать доклад или сообщение.

При этом должны быть отражены основные процессы, выполняемые горнорабочими.

Объем основной части не должен превышать 80-120 страниц.

В *заключении* студент должен указать, как проходила практика, знания и навыки (компетенции), которые он приобрел в ходе практики, выводы и предложения, к которым пришел студент в результате прохождения производственной практики.

Заключение должно быть по объему не более 2-5 стр.

В *приложениях* располагают вспомогательный материал: схемы, эскизы, фотографии.

Объем отчета (без приложений) не должен превышать 120-160 страниц, набранных на компьютере.

Характеристика с места практики должна обязательно содержать Ф.И.О. студента полностью, указание на отношение студента к работе, наличие или отсутствие жалоб на студента, оценку его теоретических знаний, умение применять теоретические знания на практике, степень выраженности необходимых личностных и профессиональных качеств.

Обучающиеся, имеющие стаж практической работы по профилю подготовки/специальности более 1 года могут дополнительно представить заверенную копию трудовой книжки или копию приказа о приеме на работу на соответствующую должность, справку с места работы.

Готовый отчет направляется на проверку руководителю практики от университета. По итогам отчета о прохождении производственной практики **«Производственно-технологическая практика, ч. 3»** выставляется зачет.

К защите допускаются студенты, предоставившие руководителю практики от университета полный комплект документов о прохождении практики в установленные сроки.

Во время проведения итогового контроля проверяется наличие всех надлежаще оформленных документов, выполнение студентом индивидуальных заданий, самостоятельной работы и объем изученного материала, отраженные в отчете.

По итогам практики на кафедре проводится защита отчета.

Защита отчета по практике проводится руководителем практики от университета. К защите могут привлекаться руководители организаций - баз проведения практики и непосредственные руководители практики от принимающих организаций.

Форма защиты результатов практики - собеседование. Обучающийся кратко докладывает о содержании своей работы во время практики, отвечает на вопросы принимающих отчет (проводящих защиту).

## 7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В качестве учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся в период прохождения ими производственной практики **«Производственно-технологическая практика, ч. 3»** используется программа производственной практики **«Производственно-технологическая практика, ч. 3»**. Во время проведения производственной практики **«Производственно-технологическая практика, ч. 3»** используются следующие технологии: мастер-классы, обучение приемам выполнения простейших операций на станках, индивидуальное обучение методикам решения технологических задач для различных методов обработки изделий, просмотры видеофильмов, изучение технической и нормативной литературы, экскурсии и проч.

## 8 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

Текущий контроль и оценка результатов освоения производственной практики осуществляется руководителем практики в процессе проведения практики, выполнения практических работ, наблюдения за выполнением видов работ на практике и контроля качества их выполнения путем экспертной оценки деятельности обучающегося.

Промежуточная аттестация по производственной практике проводится в форме зачёта путём собеседования (ответов на вопросы) и оценки отчетной документации по практике.

При реализации практики используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках рейтинга по практике представлено в комплекте оценочных средств по **«Производственно-технологической практике, ч. 3»**.

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

| Количество баллов | Отметка о зачёте |
|-------------------|------------------|
| 80-100            | Зачтено          |
| 65-79             |                  |
| 50-64             |                  |
| 0-49              | Не зачтено       |

Для осуществления промежуточной аттестации обучающихся по практике используется **комплект оценочных средств по производственной практике – «Производственно-технологическая практика, ч. 3»**.

## 9 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

### 9.1 Основная литература

| № п/п | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Кол-во экз. |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1     | Основы горного дела. Общие сведения и понятия горного дела. Подземная, открытая и строительная геотехнологии : учебник / Б. Д. Половов, А. А. Химич, Н. Г. Валиев ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Уральский государственный горный университет. - Екатеринбург : УГГУ, 2012. - 780 с | 128         |
| 2     | Пучков Л. А., Жежелевский Ю. А. Подземная разработка месторождений полезных ископаемых. Т. 1: учебник для вузов. М.: Изд-во «Горная книга», 2017. 562 с. Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/111389">https://e.lanbook.com/book/111389</a> . — Загл. с экрана                                  | Эл. ресурс  |
| 3     | Ломоносов Г. Г. Производственные процессы подземной разработки рудных месторождений: учебник для вузов. 2-е изд. М.: Изд-во «Горная книга», 2013. 517 с. Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/66445">https://e.lanbook.com/book/66445</a> . — Загл. с экрана                                    | Эл. ресурс  |

### 9.2 Дополнительная литература

| № п/п | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Кол-во экз. |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1     | Подземная разработка месторождений полезных ископаемых : учебник для вузов : в 2 томах / Л. А. Пучков, Ю. А. Жежелевский. - Москва : Мир горной книги ; Москва : Издательство Московского государственного горного университета ; Москва : Горная книга. - (Горное образование). Том 1. - 2009. - 564 с | 15          |
| 2     | Подземная разработка месторождений полезных ископаемых : учебник для вузов : в 2 томах / Л. А. Пучков, Ю. А. Жежелевский. - Москва : Мир горной книги ; Москва : Издательство Московского государственного горного университета ; Москва : Горная книга. - (Горное образование). Том 2. - 2013. - 517 с | 15          |
| 3     | Егоров П. В., Бобер Е. А., Кузнецов Ю. Н., Косьминов Е. А., Решетов С. Е., Красюк Н. Н. Основы горного дела: учебник для вузов. М.: Изд-во Московского гос. горного университета, 2006. 408 с. Режим доступа <a href="https://e.lanbook.com/book/3210">https://e.lanbook.com/book/3210</a> .            | Эл. ресурс  |
| 4     | Дементьев И. В., Химич А. А., Осинцев В. А., Чурин А. Ю. Основы горного дела. Часть 1. Геология. Горное предприятие и выработки. Горные работы. Проведение горных выработок: учебное пособие. 3-е изд., доп. Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2007. 290 с.                                                    | 84          |
| 5     | Агошков М. И., Борисов С. С., Боярский В. А. Разработка рудных и нерудных месторождений. М: Недра, 1983. 423 с.                                                                                                                                                                                         | 29          |
| 6     | Хохряков В.С. Открытая разработка месторождений полезных ископаемых. М: Недра, 1991. 335 с.                                                                                                                                                                                                             | 130         |
| 7     | Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности в угольных шахтах». Серия 05. Выпуск                                                                                                                                                                              | Эл. ресурс  |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                         |            |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
|   | 40. М: Изд-во «Закрытое акционерное общество «Научно-технический центр исследований проблем промышленной безопасности», 2014. 200 с.                                                                                                                                    |            |
| 8 | Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности при ведении горных работ и переработке твёрдых полезных ископаемых». Утверждены Приказом Ростехнадзора от 11.12.2013 г. № 599. Екатеринбург: Изд-во «Урал Юр Издат», 2014. 212 с. | Эл. ресурс |

### 9.3 Ресурсы сети «Интернет»

Горная энциклопедия Аа-лава – Яшма - <http://www.mining-enc.ru>

Единое окно доступа к образовательным ресурсам - Режим доступа: <http://window.edu.ru>

Научно-технический электронный журнал «Горное дело» - <http://www.gornoe-delo.ru/>

## 10 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Для успешного прохождения практики, студент использует:

1. Microsoft Windows 8 Professional
2. Microsoft Office Professional 2010
3. ПП Autodesk (R) Autocad

### Информационные справочные системы

ИПС «КонсультантПлюс»

ИПС «Гарант»

### Базы данных

Scopus: база данных рефератов и цитирования

<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

## 11 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Для проведения практики необходимо следующее материально-техническое оборудование: рабочее место, соответствующее нормам санитарно-гигиенического и противопожарного законодательства Российской Федерации, библиотека УГТУ, учебный кабинет ауд. 2225.

Материально-техническое обеспечение практики возлагается на руководителей организаций, принимающих обучающихся для прохождения производственной практики «Производственно-технологическая практика, ч. 3».

## 12 ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ОТЧЕТА ПО ПРАКТИКЕ

Оформление отчета осуществляется в соответствии с требованиями, установленными в университете.



### **13 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Освоение практики для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной практики используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по практике (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации практики конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по практике устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение практики и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе практики и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Уральский государственный горный университет»  
(ФГБОУ ВО «УГГУ»)  
620144, г. Екатеринбург, ул. Куйбышева, 30

### НАПРАВЛЕНИЕ НА ПРАКТИКУ

Обучающийся \_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество)

Специальности/направления подготовки \_\_\_\_\_  
(шифр и наименование специальности/направления подготовки)

\_\_\_\_\_ курса \_\_\_\_\_ факультета

направляется в \_\_\_\_\_  
(наименование организации, город)

для прохождения \_\_\_\_\_ практики

с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_  
(прописью) (прописью)

М.П.

Декан факультета \_\_\_\_\_

Руководитель практики от университета

тел. кафедры: 8(343) \_\_\_\_\_

### Отметка организации

Дата прибытия обучающегося в организацию «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Направлен \_\_\_\_\_  
(наименование структурного подразделения)

Практику окончил «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Руководитель практики от организации

М.П.

(ф. и. о.)

(должность)

Прохождение инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, правилами внутреннего трудового распорядка с оформлением в соответствующем журнале:

| Дата проведения | Ф.И.О., должность, подпись проводившего инструктаж | Подпись обучающегося, прошедшего инструктаж |
|-----------------|----------------------------------------------------|---------------------------------------------|
|                 |                                                    |                                             |
|                 |                                                    |                                             |
|                 |                                                    |                                             |

**Задание на период практики**

---



---



---

**ДНЕВНИК ПРАКТИКИ**

| Период | Характеристика работ | Подпись<br>руководителя практики<br>от организации/<br>университета |
|--------|----------------------|---------------------------------------------------------------------|
|        |                      |                                                                     |
|        |                      |                                                                     |
|        |                      |                                                                     |
|        |                      |                                                                     |
|        |                      |                                                                     |
|        |                      |                                                                     |
|        |                      |                                                                     |
|        |                      |                                                                     |
|        |                      |                                                                     |
|        |                      |                                                                     |
|        |                      |                                                                     |

**Характеристика с места практики обучающегося**  
(заполняется руководителем практики от организации)

(фамилия, имя, отчество)

Заключение организации о работе обучающегося за период практики (технологические навыки, деловые качества, активность, дисциплина, участие в общественной работе)

[illegible]

Руководитель практики от организации \_\_\_\_\_ (Фамилия И.О.) \_\_\_\_\_ (подпись)

Характеристика обучающегося с места практики описывает его профессиональную подготовку, теоретические знания, практические навыки и деловые качества, которые он проявил в период прохождения практики. Писать документ нужно в официальном стиле, при этом необходимо указать в характеристике следующие сведения:

- фамилия и инициалы обучающегося;
- обязанности обучающегося в период прохождения практики;
- профессиональные качества обучающегося;
- особенности обучающегося, проявленные при общении с трудовым коллективом;
- практические навыки, освоенные обучающимся;
- оценку, выставленную обучающемуся по результатам прохождения практики.

Главная цель составления характеристики обучающегося с места практики — описание его профессиональной подготовки, а также новых знаний и навыков, которые он приобрел в процессе практической деятельности в конкретной организации. Подробная характеристика позволит руководителю практики со стороны учебного заведения объективно оценить ее эффективность и поставить обучающемуся справедливую оценку.

### *Например*

Кочетова Елена Ивановна проходила практику в ООО «Исеть» в ..... отделе, практика была организована в соответствии с программой. В период прохождения практики Кочетова Е.И. зарекомендовала себя с положительной стороны, дисциплинированным практикантом, стремящимся к получению новых знаний, навыков и умений, нацелена на повышение своей будущей профессиональной квалификации.

В период практики Кочетова Е.В. ознакомилась со структурой организации, основными направлениями ее деятельности, работой ..... отдела, нормативными документами, регулирующими деятельность организации, спецификой функциональных обязанностей маркетшайдера и приняла активное участие в текущей деятельности.

Под руководством опытного специалиста, начальника отдела..... изучала ....., методические материалы по .....; трудовое законодательство; порядок составления прогнозов....., определения перспективной и текущей потребности в .....; состояние рынка продаж; системы и методы оценки...; методы анализа .....; порядок оформления, ведения документации, связанной с .....; порядок формирования и ведения банка данных о .....; методы ....., порядок составления установленной отчетности; возможности использования современных информационных технологий в работе .....

К поручениям руководителя практики и выполняемой работе относилась добросовестно. Во время прохождения практики продемонстрировала знание теоретического материала, профессиональной терминологии...; умение применять теоретические знания на практике .....; продемонстрировала навыки проведения ....., умение найти.... и применить их; грамотно оформляла документацию.....

Задание на практику выполнено в полном объеме, замечаний к прохождению практики нет.

Практика Кочетовой Е.И. заслуживает оценки «отлично» или положительной оценки.

Образец оформления титульного листа отчета по практике



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Уральский государственный горный университет»  
(ФГБОУ ВО «УГГУ»)  
620144, г. Екатеринбург, ул. Куйбышева, 30

## ОТЧЕТ

о прохождении \_\_\_\_\_ практики  
(название практики)

---

(наименование организации прохождения практики)

Специальность: 21.05.04  
*ГОРНОЕ ДЕЛО*

Студент: Борисов А. В.  
Группа: РРМ-22

Направленность (профиль):  
*Подземная разработка  
рудных месторождений*

Руководитель практики от университета:  
Зуева О. Г.

Оценка \_\_\_\_\_

Подпись \_\_\_\_\_

Екатеринбург  
2022

Образец оформления содержания отчета по производственной практике

СОДЕРЖАНИЕ

|    |                                                                      |      |
|----|----------------------------------------------------------------------|------|
|    | Введение                                                             | 3    |
| 1. | Общие сведения о предприятии                                         | 5    |
| 2. | Горно-геологическая характеристика месторождения                     | ...  |
| 3. | Годовая производительность шахты                                     | ...  |
| 4. | Режим работы предприятия                                             | .... |
| 5  | Вскрытие месторождения, характеристика горных выработок и процессов  | .... |
| 6  | Системы разработки и производственные процессы                       | ...  |
| 7  | Технологии проведения горизонтальных и вертикальных горных выработок | ...  |
| 8  | Индивидуальное задание                                               | ...  |
|    | .....                                                                | ...  |
|    | Заключение                                                           | ...  |
|    | Приложения                                                           | ...  |



**Отзыв**

об отчёте о прохождении практики обучающегося  
(заполняется руководителем практики от университета)

1. Выводы (характеристика отчёта в целом, соответствие содержания отчёта программе):

---

---

---

---

---

2. Недостатки отчёта:

---

---

---

---

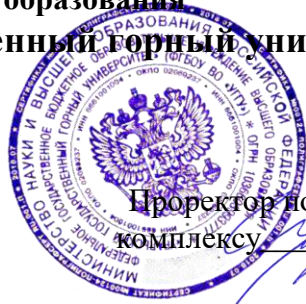
---

Руководитель практики от университета \_\_\_\_\_  
(Фамилия И.О) (подпись)

# МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Уральский государственный горный университет»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебно-методическому  
комплексу С.А. Упоров

## ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ГЕОДЕЗИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА

Специальность

**21.05.04 Горное дело**

Направленность (профиль)

**«Подземная разработка рудных месторождений»**

форма обучения: очная, заочная

год набора: 2023

Одобрена на заседании кафедры

Геодезии и кадастров

(название кафедры)

Зав. кафедрой

(подпись)

Акулова Е.А.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 09.09.2022

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией  
факультета

Горно-технологического

(название факультета)

Председатель

(подпись)

Колчина Н.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 12.09.2022

(Дата)

Екатеринбург

Автор: Бедрина С.А., доцент, к.пед.н.

**Рабочая программа геодезической практики согласована с выпускающей  
кафедрой горного дела**

Заведующий кафедрой

---

*подпись*

Н.Г. Валиев  
*И.О. Фамилия*

## 1 ВИД И ТИП ПРАКТИКИ, СПОСОБЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ

Практика – форма практической подготовки. Практика ориентирована на практическую подготовку путём непосредственного выполнения обучающимися определённых видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью. Практическая подготовка способствует развитию и повышению мотивации к профессиональной деятельности, осознанию себя как компетентного специалиста. Кроме того, она позволяет обучающемуся попробовать свои силы в выбранной профессии, научиться применять теоретические знания, полученные в ходе теоретического обучения.

Учебная геодезическая практика позволяет заложить у студентов основы навыков практической деятельности для решения *профессиональных задач*.

Основная цель геодезической практики - закрепление теоретических и практических знаний; овладение на основе полученных теоретических знаний первичными профессиональными навыками и умениями по производству основных видов топографо-геодезических работ, применяемых в инженерном обеспечении деятельности человека в недрах Земли при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов различного назначения; формирование умения организовать самостоятельный трудовой процесс.

Задачами геодезической практики являются:

- практическое закрепление теоретических знаний, полученных в период обучения;
- получение студентами начальных сведений о будущей профессиональной деятельности;
- приобретение опыта профессиональной деятельности путём выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью в составе маркшейдерско-геодезической службы на горном или строительном предприятиях;
- выполнение заданий кафедры.

| Вид и тип практики               | Способы проведения практики                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Место проведения практики                                                 |
|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Учебная - геодезическая практика | Стационарная                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Учебная геодезическая практика проводится на кафедре геодезии и кадастров |
|                                  | Обучающиеся заочной формы обучения, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, могут пройти практику по месту работы, если деятельность организации связана с топографо-геодезическими работами, при этом профессиональная деятельность, осуществляемая ими, соответствует требованиям образовательной программы к проведению практики, содержанию практики. В случае несоответствия (отсутствия) места работы профилю обучения, обучающийся обязан согласовать практическую подготовку с выпускающей кафедрой. |                                                                           |

При определении мест прохождения практики обучающимися с инвалидностью учитываются рекомендации, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации или реабилитации инвалида (при предъявлении обучающимся), относительно рекомендованных условий и видов труда.

При необходимости для прохождения практики создаются специальные рабочие места в соответствии с характером ограничений здоровья, а также с учетом характера выполняемых трудовых функций.

Выбор мест прохождения практик для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учитывает требования их доступности.

## 2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Результатом **учебной геодезической** практики является формирование у обучающихся следующих компетенций:

*общепрофессиональных*

- Способен определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать результаты (ОПК-12)

| Компетенция                                                                                                                                                                          | Код по ФГОС | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Результаты обучения |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                                                                                                                                    | 2           | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 4                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Способен определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать результаты | ОПК-12      | ОПК-12.1. Определяет пространственно-геометрическое положение объектов на земной поверхности, в подземных и открытых горных выработках, осуществляют вынос проектов в натуру и их контроль, подсчет объемов горных и строительных работ с использованием маркшейдерско-геодезических приборов и инструментов.<br>ОПК-12.2. Обрабатывает результаты маркшейдерско-геодезических измерений и осуществляет их интерпретацию.<br>ОПК-12.3. Создает и пополняет маркшейдерско-геодезическую и горно-графическую документации | <i>знать</i>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Основы геодезии и картографии;</li> <li>– Виды, назначение, технические характеристики, конструктивные особенности, принципы и правила эксплуатации геодезических инструментов и оборудования;</li> <li>– Методы выполнения инструментальных измерений;</li> <li>– Методики расчета погрешности определения планового и высотного положения пунктов планово-высотных сетей.</li> </ul> |
|                                                                                                                                                                                      |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <i>уметь</i>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Читать карты, схемы, чертежи и техническую документацию</li> <li>– Определять площади земельных участков;</li> <li>– Вычислять объемы горных работ;</li> <li>– Выбирать методы и приборы для проведения инструментальных наблюдений</li> <li>– Анализировать и оценивать результаты выполненных измерений</li> </ul>                                                                   |
|                                                                                                                                                                                      |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <i>владеть</i>      | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Методикой измерения пространственно-геометрических характеристик;</li> <li>- Методикой составления топографических карт и планов различных масштабов.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                       |

## 3 МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная геодезическая практика обучающихся УГГУ является составной частью основной профессиональной образовательной программы высшего образования, входит в Блок 2 «Практика» и представляет собой одну из форм организации учебного процесса, заключающуюся в профессионально-практической подготовке обучающихся в университете и (или) на базах практики.

#### 4 ОБЪЕМ ПРАКТИКИ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И ЕЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ В НЕДЕЛЯХ И АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

Общая трудоемкость учебной геодезической практики составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

Общее время прохождения учебной геодезической практики 2 недели.

#### 5 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

| № п/п | № недели (при необходимости) | Разделы (этапы) практики и содержание                                                                                                                                 | Трудоемкость (в часах) -учебная работа/ самостоятельная работа |    | Формы контроля                          |
|-------|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|----|-----------------------------------------|
|       |                              |                                                                                                                                                                       | учебная                                                        | СР |                                         |
|       |                              | <i>Подготовительный (организационный) этап</i>                                                                                                                        |                                                                |    |                                         |
| 1     |                              | Организационное собрание, инструктаж по технике безопасности, организационные вопросы, формирования бригад                                                            | 1                                                              |    | Заполнение журнала техники безопасности |
| 2     |                              | Выполнение поверок приборов                                                                                                                                           | 3                                                              | 2  | Отчет по практике                       |
|       |                              | <i>Основной этап</i>                                                                                                                                                  |                                                                |    |                                         |
| 3     |                              | <b>Создание планово-высотного съемочного обоснования.</b>                                                                                                             | 16                                                             | 8  | Отчет по практике                       |
| 3.1   |                              | Рекогносцировка местности закрепление пунктов геодезического съемочного обоснования                                                                                   | 4                                                              | 2  |                                         |
| 3.2   |                              | Измерение горизонтальных и вертикальных углов на пунктах тахеометрического хода, измерение длин сторон геодезического съемочного обоснования (тахеометрического хода) | 4                                                              | 2  |                                         |
| 3.3   |                              | Привязка тахеометрического хода к пунктам ГГС.                                                                                                                        | 4                                                              | 2  |                                         |
| 3.4   |                              | Камеральные работы (вычисление координат и высот пунктов планово-высотного съемочного обоснования).                                                                   | 4                                                              | 2  |                                         |
| 4     |                              | <b>Тахеометрическая съемка</b>                                                                                                                                        | 16                                                             | 8  | Отчет по практике                       |
| 4.1   |                              | Работа на станции. Заполнение полевого журнала тахеометрической съемки. Составление абриса.                                                                           | 4                                                              | 2  |                                         |
| 4.2   |                              | Построение координатной сетки. Нанесение точек тахеометрического хода по координатам.                                                                                 | 4                                                              | 2  |                                         |
| 4.3   |                              | Нанесение ситуации и точек рельефа по данным тахеометрического журнала и абрисов.                                                                                     | 4                                                              | 2  |                                         |
| 4.4   |                              | Вычерчивание топографического плана в соответствии с принятыми условными знаками.                                                                                     | 4                                                              | 2  |                                         |
| 5     |                              | <b>Инженерно-техническое нивелирование</b>                                                                                                                            | 16                                                             | 8  | собеседование                           |
| 5.1   |                              | Рекогносцировка трассы. Разбивка пикетажа и поперечных профилей.                                                                                                      | 4                                                              | 2  |                                         |
| 5.2   |                              | Нивелирование по трассе. Работа на станции. Полевой контроль.                                                                                                         | 4                                                              | 2  |                                         |
| 5.3   |                              | Камеральная обработка результатов нивелирования. Обработка нивелирного журнала. вычисление отметок пикетов и плюсовых точек.                                          | 4                                                              | 2  |                                         |

|     |  |                                                                                                                  |    |    |                                              |
|-----|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|----------------------------------------------|
| 5.4 |  | Построение профиля трассы. Построения профилей поперечников.                                                     | 4  | 2  |                                              |
| 6   |  | <b>Инженерно-геодезические задачи. Разбивочные работы.</b>                                                       | 16 | 2  |                                              |
| 6.5 |  | Вынос в натуру точки с проектными координатами (полярным способом).<br>Вынос в натуру точки с проектной отметкой | 16 | 2  |                                              |
|     |  | <i>Итоговый (заключительный) этап</i>                                                                            |    |    |                                              |
| 7   |  | Подготовка отчета о практике, защита отчета                                                                      | 4  | 8  | Защита отчета по итогам прохождения практики |
|     |  | Итого                                                                                                            | 72 | 36 | Зачет                                        |

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях обеспечения организации самостоятельной работы обучающихся в период практики перед началом практики для обучающихся проводится организационное собрание, на котором разъясняются цели и задачи, содержание, сроки практики, порядок её прохождения, сообщается информация о предприятиях-базах практик и количестве предоставляемых мест на них, формулируются задания практики, разъясняются формы, виды отчетности, порядок заполнения бланков отчетности, требования к оформлению отчетных документов, порядок защиты отчета по практике, даются иные рекомендации по прохождению практики.

Перед началом практики в организации обучающимся необходимо ознакомиться с правилами безопасной работы и пройти инструктаж по охране труда и технике безопасности. Практику целесообразно начать с экскурсии по организации (структурному подразделению организации), ведущими специалистами организации обучающимся могут быть прочитаны установочные лекции, отражающие характеристику продукции организации, технологию её производства, контроль качества продукции, решение вопросов охраны труда и окружающей среды и т.д.

Организация учебной геодезической практики на местах возлагается на руководителя организации, который назначает её руководителем практического работника и организует прохождение практики в соответствии с программой практики.

**Общие рекомендации обучающимся по прохождению учебной геодезической практики:**

Перед прохождением практики обучающийся должен изучить программу, представленную учебно-методическую документацию по практике и обратиться к соответствующим нормативным материалам, литературе с тем, чтобы быть подготовленным к выполнению определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, к решению задач практики, конкретных практических вопросов.

При необходимости обучающиеся должны подготовить: ксерокопии своих свидетельств о постановке на учет в налоговом органе (ИНН), пенсионного страхования; получить при необходимости медицинскую справку по форме, требуемой предприятием-базой практики, в поликлинике, к которой прикреплены; подготовить фотографии (формат по требованию предприятия-базы практики) и паспортные данные (ксерокопии разворотов с фотографией и регистрацией места жительства) для оформления пропусков на предприятия, в учреждения, организации.

В рамках *самостоятельной работы* обучающемуся рекомендуется проработать конспекты лекций, учебников и других нормативно-технических изданий. Контроль качества самостоятельной работы обучающихся производится при защите отчёта по практике.

При прохождении практики *обучающиеся обязаны:*

своевременно прибыть на место прохождения практики, иметь при себе все необходимые документы, в том числе паспорт, направление на практику (приложение 1);

подчиняться действующим правилам внутреннего трудового распорядка организации – места прохождения практики;

изучить и строго соблюдать правила охраны труда, техники безопасности, производственной санитарии и промышленной безопасности;

полностью выполнять задания, предусмотренные программой практики;

выполнять задания руководителя практики от организации;

быть вежливым и внимательным в общении;

вести записи о проделанной работе, чтобы в дальнейшем в отчете описать содержание проделанной работы;

в установленный срок отчитаться о прохождении практики руководителю практики от кафедры, подготовить и сдать отчет и другие документы практики на кафедру.

При возникновении затруднений в процессе практики обучающийся может обратиться к руководителю практики от университета либо от организации-базы практики и получить необходимые разъяснения.

#### *Примерный план прохождения практики:*

| Задание                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Отчетность                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Знакомство с основами будущей профессии</i>                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                         |
| 1. Ознакомиться с организацией, технологией выполнения топографо-геодезических работ, выполнить рекогносцировку местности, пройти инструктаж по технике безопасности, охране труда                                                                                                      | Первый раздел отчета – описать физико-географические характеристики района выполнения работ, геодезическую изученность района работ.                                                    |
| <i>Формирование общепрофессиональных и профессиональных компетенций (умений и навыков)</i>                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                         |
| 2. Выполнить задания по поручению и под наблюдением преподавателя:<br>- создать планово-высотное съемочное обоснование;<br>- выполнить тахеометрическую съемку;<br>- произвести инженерно-техническое нивелирование;<br>- выполнить разбивочные работы, инженерно-геодезические задачи. | Второй раздел отчета – описание выполненной деятельности, с указанием полученных результатов, анализ топографо-геодезических измерений, составление и оформление топографического плана |

## **6 ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ**

По результатам учебной геодезической практики обучающийся представляет набор документов:

направление и задание на практику заполненное соответствующим образом (приложение 1. и 2);

характеристику с места практики (приложение 3);

отчет обучающегося.

Отчет вместе с документами служит основанием для оценки результатов учебной геодезической практики руководителем практики от университета. Полученная оценка выставляется в ведомость и зачетную книжку обучающегося.

Содержание отчёта должно соответствовать программе практики, в нем обобщается и анализируется весь ход практики, выполнение заданий и других запланированных мероприятий. Отчет должен иметь четкое построение, логическую последовательность, конкретность.

Отчет по учебной геодезической практике имеет следующую структуру: титульный лист (приложение 4), задание на практику, содержание (приложение 5), введение, основная часть (первый и второй разделы), заключение, приложения.



*Титульный лист* отчета содержит: указание места прохождения практики, данные о руководителе практики от университета

После титульного листа помещается задание на практику, характеристику с места практики.

*Содержание* отчета о прохождении учебной практики помещают после титульного листа и индивидуального задания. В содержании отчета указывают: перечень разделов (при желании параграфов), номера страниц, с которых начинается каждый из них (образец – приложение Б).

*Во введении* следует отразить: место и сроки практики; её цели и задачи; выполненные обязанности, изученный информационный материал.

Введение не должно превышать 1 страницы компьютерного набора.

*Основная часть* отчета для студентов очного обучения содержит два раздела, каждый из которых может быть подразделен на параграфы.

*Первый раздел* «Краткая характеристика места проведения практики» должна содержать характеристику места практики по следующей схеме: физико-географическое положение района работ, геодезическая изученность.

*Второй раздел* отчета о прохождении учебной геодезической практики носит практический характер.

В нем должно быть сделано описание выполненной работы, указания на затруднения, которые встретились при прохождении практики.

Для повышения эффективности прохождения практики в отчете рекомендуется описать и дать характеристику, в том числе с указанием результатов оценки точности:

Процесс рекогносцировки местности и закладки центров, поверки теодолита;

Измерение горизонтальных и вертикальных углов, измерение расстояний;

Вычисление координат и отметок съёмочного обоснования;

Выполнение тахеометрической съёмки;

поверки нивелира, геометрическое нивелирование, инженерно-техническое нивелирование по оси трассы;

Решение инженерно-геодезических задач;

Вычерчивание топографического плана.

Объем основной части не должен превышать 14-15 страниц.

*Основная часть* отчета для студентов заочного обучения включает реферат по теме, выданной руководителем практики и вычерчивание топографического плана в соответствии с вариантом задания.

В *заключении* студент должен указать, как проходила практика, знания и навыки (компетенции), которые он приобрел в ходе практики, выводы и предложения, к которым пришел студент в результате прохождения учебной геодезической практики.

Заключение должно быть по объему не более 1-2 стр.

В *приложениях* располагают вспомогательный материал:

схема съёмочного обоснования и привязки;

журналы измерения углов и длин сторон;

ведомости вычисления отметок точек съёмочного обоснования;

ведомости вычисления координат точек съёмочного обоснования;

журнал тахеометрической съёмки;

абрисы;

топографический план масштаба 1:500;

пикетажный журнал;

журнал нивелирования;

профиль местности по оси трассы.

Объем отчета (без приложений) не должен превышать 17-18 страниц, набранных на компьютере.

*Характеристика с места практики* должна обязательно содержать Ф.И.О. студента полностью, указание на отношение студента к работе, наличие или отсутствие жалоб на студен-

та, оценку его теоретических знаний, умение применять теоретические знания на практике, степень выраженности необходимых личностных и профессиональных качеств.

Готовый отчет направляется на проверку руководителю практики от университета. По итогам отчета о прохождении учебной геодезической практики выставляется зачет.

К защите допускаются обучающиеся, предоставившие руководителю практики от университета полный комплект документов о прохождении практики в установленные сроки.

Во время проведения итогового контроля проверяется наличие всех надлежаще оформленных документов, выполнение обучающимся заданий, самостоятельной работы и объем изученного материала, отраженные в отчете.

По итогам практики на кафедре проводится защита отчета.

Защита отчета по практике проводится руководителем практики от университета. К защите могут привлекаться руководители организаций - баз проведения практики и непосредственные руководители практики от принимающих организаций.

Форма защиты результатов практики - собеседование. Обучающийся кратко докладывает о содержании своей работы во время практики, отвечает на вопросы принимающих отчет (проводящих защиту).

## **7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

В качестве учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся в период прохождения ими учебной геодезической практики выступает программа учебной геодезической практики.

Во время проведения учебной геодезической практики используются следующие технологии: обучение основным технологиям создания съемочного обоснования, проведению тахеометрических съемок, мастер-классы по выполнению основных технологических процессов, консультирование в процессе выполнения работ.

## **8 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ**

Текущий контроль и оценка результатов освоения учебной геодезической практики осуществляется руководителем практики в процессе проведения практики, выполнения практических работ, наблюдения за выполнением видов работ на практике и контроля качества их выполнения путем экспертной оценки деятельности обучающегося.

Промежуточная аттестация по учебной геодезической практике проводится в форме зачёта путём собеседования (ответов на вопросы) и оценки отчетной документации по практике.

*Оценочные средства, используемые для промежуточной аттестации:* вопросы, отчет по практике, характеристика с места практики, результат выполненных работ (топографический план, схема съемочного обоснования, результаты поверок и т.д.).

Для осуществления промежуточной аттестации обучающихся по практике используется **комплект оценочных средств по учебной геодезической практике.**

Текущий контроль и оценка результатов освоения производственной практики осуществляется руководителем практики в процессе проведения практики, выполнения практических работ, наблюдения за выполнением видов работ на практике и контроля качества их выполнения путем экспертной оценки деятельности обучающегося.

Промежуточная аттестация по производственной практике проводится в форме зачёта путём собеседования (ответов на вопросы) и оценки отчетной документации по практике.

При реализации практики используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной

деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках рейтинга по практике представлено в комплекте оценочных средств по геодезической практике. Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

| Количество баллов | Отметка о зачёте |
|-------------------|------------------|
| 80-100            | Зачтено          |
| 65-79             |                  |
| 50-64             |                  |
| 0-49              | Не зачтено       |

Для осуществления промежуточной аттестации обучающихся по практике используется комплект оценочных средств по геодезической практике

## **9 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

### **9.1 Учебная литература**

| № п/п | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Кол-во экз. |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1     | Геодезия : курс лекций / В. Л. Клепко, И. В. Назаров ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Уральский государственный горный университет. - Екатеринбург : УГГУ, 2017. - 149 с.                                                                                             | 69          |
| 2     | Кузнецов П.Н. Геодезия. Часть I [Электронный ресурс]: учебник для вузов/ Кузнецов П.Н.— Электрон. текстовые данные.— М.: Академический Проект, 2010.— 256 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/36300.html">http://www.iprbookshop.ru/36300.html</a> .                        | Эл. ресурс  |
| 3     | Назаров И.В., Шипилова Е.В. Методические указания к геодезической практике для студентов всех специальностей и направлений. / И.В.Назаров, Е.В. Шипилова.-Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2018.-55 с.                                                                                              | ?           |
| 4     | В.Е. Коновалов. Геодезия: методические указания к выполнению лабораторных и самостоятельных работ: для студентов заочного обучения всех специальностей / В. Е. Коновалов, В. Л. Клепко ; Уральский государственный горный университет. - 4-е изд., стер. - Екатеринбург : УГГУ, 2010. - 59 с. | 49          |

### **9.2 Ресурсы сети «Интернет»**

Справочная правовая система «КонсультантПлюс» – <http://www.consultant.ru>  
 Интернет-портал ГЕОДЕЗИСТ – <http://geodesist.ru>  
 Программный комплекс Геобридж – <https://geobridge.ru>

## **10 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

Для успешного прохождения практики, обучающийся использует:

1. Microsoft Windows 8 Professional
2. Microsoft Office Professional 2010

## **11 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

Для проведения практики в университете необходимо следующее материально-техническое обеспечение: рабочее место, соответствующее нормам санитарно-гигиенического и противопожарного законодательства Российской Федерации, библиотека УГГУ, учебный геодезический полигон «Уктус»

Материально-техническое обеспечение практики в организациях возлагается на руководителей организаций, принимающих обучающихся для прохождения учебной геодезической практики.

## **12 ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ОТЧЕТА ПО ПРАКТИКЕ**

Оформление отчета осуществляется в соответствии с требованиями, установленными в методических указаниях.

## **13 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Освоение практики для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной практики используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по практике (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации практики конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;

- в форме электронного документа;  
для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по практике устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение практики и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе практики и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

## Приложение 1



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Уральский государственный горный университет»  
(ФГБОУ ВО «УГГУ»)  
620144, г. Екатеринбург, ул. Куйбышева, 30

### НАПРАВЛЕНИЕ НА ПРАКТИКУ

Обучающийся \_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество)

Специальности/направления подготовки \_\_\_\_\_  
(шифр и наименование специальности/направления подготовки)

\_\_\_\_\_ курса \_\_\_\_\_ факультета

направляется в \_\_\_\_\_  
(наименование организации, город)

для прохождения \_\_\_\_\_ практики

с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_  
(прописью) (прописью)

М.П.

Декан факультета \_\_\_\_\_

Руководитель практики от университета

тел. кафедры: 8(343) \_\_\_\_\_

### Отметка организации

Дата прибытия обучающегося в организацию «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Направлен \_\_\_\_\_  
(наименование структурного подразделения)

Практику окончил «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Руководитель практики от организации

М.П.

(ф. и. о.)

(должность)

Прохождение инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, правилами внутреннего трудового распорядка с оформлением в соответствующем журнале:

| Дата проведения | Ф.И.О., должность, подпись проводившего инструктаж | Подпись обучающегося, прошедшего инструктаж |
|-----------------|----------------------------------------------------|---------------------------------------------|
|                 |                                                    |                                             |
|                 |                                                    |                                             |
|                 |                                                    |                                             |

**Задание на период практики**

---



---



---

**ДНЕВНИК ПРАКТИКИ**

| Период | Характеристика работ | Подпись<br>руководителя практики<br>от организации/<br>университета |
|--------|----------------------|---------------------------------------------------------------------|
|        |                      |                                                                     |
|        |                      |                                                                     |
|        |                      |                                                                     |
|        |                      |                                                                     |
|        |                      |                                                                     |
|        |                      |                                                                     |
|        |                      |                                                                     |
|        |                      |                                                                     |
|        |                      |                                                                     |
|        |                      |                                                                     |
|        |                      |                                                                     |

**Характеристика с места практики обучающегося**  
(заполняется руководителем практики от организации)

\_\_\_\_\_

(фамилия, имя, отчество)

Заключение организации о работе обучающегося за период практики (технологические навыки, деловые качества, активность, дисциплина, участие в общественной работе)

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Руководитель практики от организации \_\_\_\_\_

(Фамилия И.О) (подпись)



Характеристика обучающегося с места практики описывает его профессиональную подготовку, теоретические знания, практические навыки и деловые качества, которые он проявил в период прохождения практики. Писать документ нужно в официальном стиле, при этом необходимо указать в характеристике следующие сведения:

- фамилия и инициалы обучающегося;
- обязанности обучающегося в период прохождения практики;
- профессиональные качества обучающегося;
- особенности обучающегося, проявленные при общении с трудовым коллективом;
- практические навыки, освоенные обучающимся;
- оценку, выставленную обучающемуся по результатам прохождения практики.

Главная цель составления характеристики обучающегося с места практики — описание его профессиональной подготовки, а также новых знаний и навыков, которые он приобрел в процессе практической деятельности в конкретной организации. Подробная характеристика позволит руководителю практики со стороны учебного заведения объективно оценить ее эффективность и поставить обучающемуся справедливую оценку.

### *Например*

Кочетова Елена Ивановна проходила практику в ООО «Исеть» в ..... отделе, практика была организована в соответствии с программой. В период прохождения практики Кочетова Е.И. зарекомендовала себя с положительной стороны, дисциплинированным практикантом, стремящимся к получению новых знаний, навыков и умений, нацелена на повышение своей будущей профессиональной квалификации.

В период практики Кочетова Е.В. ознакомилась со структурой организации, основными направлениями ее деятельности, работой ..... отдела, нормативными документами, регулирующими деятельность организации, спецификой функциональных обязанностей маркетшайдера и приняла активное участие в текущей деятельности.

Под руководством опытного специалиста, начальника отдела..... изучала ....., методические материалы по .....; трудовое законодательство; порядок составления прогнозов....., определения перспективной и текущей потребности в .....; состояние рынка продаж; системы и методы оценки...; методы анализа .....; порядок оформления, ведения документации, связанной с .....; порядок формирования и ведения банка данных о .....; методы ....., порядок составления установленной отчетности; возможности использования современных информационных технологий в работе .....

К поручениям руководителя практики и выполняемой работе относилась добросовестно. Во время прохождения практики продемонстрировала знание теоретического материала, профессиональной терминологии...; умение применять теоретические знания на практике .....; продемонстрировала навыки проведения ....., умение найти.... и применить их; грамотно оформляла документацию.....

Задание на практику выполнено в полном объеме, замечаний к прохождению практики нет.

Практика Кочетовой Е.И. заслуживает оценки «отлично» или положительной оценки.

Образец оформления титульного листа отчета по практике



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Уральский государственный горный университет»  
(ФГБОУ ВО «УГГУ»)  
620144, г. Екатеринбург, ул. Куйбышева, 30

**ОТЧЕТ**  
**о прохождении \_\_\_\_\_ практики**  
(название практики)

\_\_\_\_\_  
(наименование организации прохождения практики)

Направление подготовки / Специальность:  
21.05.04  
*ГОРНОЕ ДЕЛО*

Профиль /Специализация:  
Электрификация и автоматизация  
горного производства

Студент: Иванов И.И.  
Группа: ЭГП-21

Руководитель практики от университета:  
Борисова Ю.С.

Оценка \_\_\_\_\_

Подпись \_\_\_\_\_

Екатеринбург

Образец оформления содержания отчета по учебной практике

СОДЕРЖАНИЕ

|     |                                                                            |     |
|-----|----------------------------------------------------------------------------|-----|
|     | Введение                                                                   | 3   |
| 1   | Краткая характеристика организации - места практики                        | 5   |
| 1.1 | Организационная структура организации и нормативная основа ее деятельности | ... |
| 1.2 | Характеристика структурного подразделения                                  | ... |
|     | ....                                                                       | ... |
| 2   | Практический раздел – выполненные работы                                   |     |
| 2.1 | Виды и объем выполненных работ                                             |     |
| 2.2 | .....                                                                      |     |
|     | Заключение                                                                 |     |
|     | Приложения                                                                 |     |

**Отзыв**

об отчёте о прохождении практики обучающегося  
(заполняется руководителем практики от университета)

1. Выводы (характеристика отчёта в целом, соответствие содержания отчёта программе):

---

---

---

---

---

2. Недостатки отчёта:

---

---

---

---

---

Руководитель практики от университета \_\_\_\_\_  
(Фамилия И.О) (подпись)

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Уральский государственный горный университет»**



Проректор по учебно-методическому  
комплексу С.А. Упоров

**ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

**Б2.О.03(У) ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА**

Специальность  
***21.05.04 Горное дело***

Направленность (профиль)  
***Подземная разработка рудных месторождений***

форма обучения: очная, заочная

год набора: 2023

Одобрена на заседании кафедры

Горного дела  
(название кафедры)

Зав.кафедрой

  
(подпись)

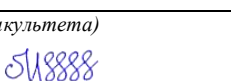
Валиев Н.Г.  
(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 09.09.2022 г.  
(Дата)

Рассмотрена методической комиссией  
факультета

Горно-технологического  
(название факультета)

Председатель

  
(подпись)

Колчина Н.В.  
(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 12.09.2022 г.  
(Дата)

Екатеринбург

Автор: Арефьев С. А. к. т. н., доцент

## 1 ВИД ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ

Практика – форма практической подготовки. Практика ориентирована на практическую подготовку путём непосредственного выполнения обучающимся определённых видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью. Практическая подготовка способствует развитию и повышению мотивации к профессиональной деятельности, осознанию себя как компетентного специалиста. Кроме того, она позволяет обучающемуся попробовать свои силы в выбранной профессии, научиться применять теоретические знания, полученные в ходе теоретического обучения.

Учебная практика **«Ознакомительная практика»**. позволяет заложить основы формирования у студентов навыков практической *производственно-технологической* деятельности для решения следующих *профессиональных задач*:

разработка и реализация мероприятий по повышению экологической безопасности горного производства

руководство в практической инженерной деятельности принципами комплексного использования георесурсного потенциала недр

осуществление технического руководства горными и взрывными работами, а также работами по обеспечению функционирования оборудования и технических систем горного производства

проектирование промышленных объектов при строительстве, реконструкции и эксплуатации подземных рудников, с учетом требований промышленной и экологической безопасности.

компьютерное моделирование объектов профессиональной деятельности на основе результатов геодезических, маркшейдерских измерений и геологических изысканий.

Основная цель учебной практики **«Ознакомительная практика»** - закрепление теоретических и практических знаний; овладение на основе полученных теоретических знаний первичными профессиональными навыками и умениями по производству основных видов горных работ, применяемых в инженерном обеспечении деятельности человека в недрах Земли при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов различного назначения; формирование умения организовать самостоятельный трудовой процесс.

Задачами учебной практики **«Ознакомительная практика»** являются:

- практическое закрепление теоретических знаний, полученных в период обучения;
- получение студентами начальных сведений о будущей профессиональной деятельности;
- выполнение индивидуальных заданий кафедры.

| № п/п | Вид практики                    | Способ и формы проведения практики                                                      | Место проведения практики                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.    | <b>Ознакомительная практика</b> | Способы проведения: стационарная (г. Екатеринбург) или выездная (вне г. Екатеринбурга). | Учебная практика «Ознакомительная практика» проводится как в структурных подразделениях УГГУ (возможно посещение профильных организаций с целью изучения их опыта решения конкретных профессиональных и производственных задач в соответствии с заданием практики), так и в организациях – базах практики, с которыми у УГГУ заключены договоры о практике, деятельность которых соответствует видам деятельности, ос- |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | ваиваемым в рамках ОПОП ВО. Место проведения ознакомительной практики в ОАО Высокогорский ГОК», г. Нижний Тагил.                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|  |  | Студенты заочной формы обучения могут пройти практику по месту работы, если деятельность организации связана с подземной разработкой рудных месторождений, при этом профессиональная деятельность, осуществляемая ими, соответствует содержанию практики. В случае несоответствия (отсутствия) места работы профилю обучения, студент обязан согласовать порядок прохождения практики с выпускающей кафедрой. |

При определении мест прохождения практики обучающимися с инвалидностью учитываются рекомендации, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации или абилитации инвалида (при предъявлении обучающимся), относительно рекомендованных условий и видов труда.

При необходимости для прохождения практики создаются специальные рабочие места в соответствии с характером ограничений здоровья, а также с учетом характера выполняемых трудовых функций.

Выбор мест прохождения практик для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учитывает требования их доступности.

## 2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Результатом Учебной ознакомительной практики «Ознакомительная практика» является формирование у обучающихся следующих компетенций:

*общепрофессиональных*

- способен применять основные принципы технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов (**ОПК-10**);

| Компетенция                                                                                                                                                                 | Код по ФГОС | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Результаты обучения |                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                                                                                                                           | 2           | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 4                   |                                                                                       |
| способен применять основные принципы технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов | ОПК-10      | <p><i>ОПК-10.1 Использует принципы технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов для формирования инновационных решений.</i></p> <p><i>ОПК-10.2 Применяет основные принципы технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых в своей производственной деятельности</i></p> | знать               | основные горно-геологические факторы, влияющие на подземную разработку месторождений  |
|                                                                                                                                                                             |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | уметь               | анализировать горно-геологические условия разработки месторождений подземным способом |
|                                                                                                                                                                             |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | владеть             | навыками анализа горно-геологических условий при подземной добыче полезных ископаемых |

## 3 МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная ознакомительная практика «Ознакомительная практика» студентов УГГУ является составной частью основной профессиональной образовательной программы высшего



образования, входит в Блок 2 «Практика» и представляет собой одну из форм организации учебного процесса, заключающуюся в профессионально-практической подготовке обучающихся в университете и (или) на базах практики.

#### 4 ОБЪЕМ ПРАКТИКИ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И ЕЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ В НЕДЕЛЯХ И АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

Общая трудоемкость учебной ознакомительной практики составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

Общее время прохождения учебной ознакомительной практики студентов 4 недели.

#### 5 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

| № п/п | № недели | Разделы (этапы) практики и содержание, место прохождения практики                                                                                                                             | Трудоемкость (в часах) -учебная работа/ самостоятельная работа |           | Формы контроля    |
|-------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-----------|-------------------|
|       |          |                                                                                                                                                                                               | учебная                                                        | СР        |                   |
|       |          | <i>Подготовительный (организационный) этап</i>                                                                                                                                                |                                                                |           |                   |
| 1     |          | Организационное собрание, сбор и изучение рекомендуемой литературы, получение необходимых консультаций по организации и методике проведения работ со стороны руководителя практики от кафедры |                                                                |           | собеседование     |
|       | 1,2      | <b>Подземная разработка железорудного месторождения (г. Нижний Тагил, АО «Высокогорский ГОК»)</b>                                                                                             | <b>48</b>                                                      | <b>24</b> |                   |
| 2     |          | Инструктаж по технике безопасности, охране труда, пожарной безопасности, сдача техминимума                                                                                                    | 2                                                              | 2         | собеседование     |
|       |          | <i>Основной этап</i>                                                                                                                                                                          |                                                                |           |                   |
| 3     |          | Современное состояние и перспективы развития предприятия (лекции и беседы инженерно-технических работников шахты)                                                                             | 2                                                              | 4         | собеседование     |
| 3.1   |          | Краткая геологическая характеристика шахтного поля                                                                                                                                            | 3                                                              | 1         |                   |
| 3.2   |          | Вскрытие и подготовка шахтного поля                                                                                                                                                           | 2                                                              | 4         |                   |
| 3.3   |          | Система разработки                                                                                                                                                                            | 5                                                              | 4         |                   |
| 3.4   |          | Технология ведения очистных работ                                                                                                                                                             | 4                                                              | 2         |                   |
| 3.5   |          | Технология ведения подготовительных работ                                                                                                                                                     | 5                                                              | 2         |                   |
| 3.6   |          | Транспорт руды, породы, людей, материалов и оборудования                                                                                                                                      | 4                                                              | 1         |                   |
| 3.7   |          | Генплан промплощадки                                                                                                                                                                          | 4                                                              | 1         |                   |
| 3.8   |          | Шахтный подъем                                                                                                                                                                                | 3                                                              | 1         |                   |
| 3.9   |          | Шахтный водоотлив                                                                                                                                                                             | 4                                                              | 1         |                   |
| 3.10  |          | Проветривание горных выработок                                                                                                                                                                | 4                                                              | 1         |                   |
| 4     |          | <b>Экскурсия</b>                                                                                                                                                                              | <b>6</b>                                                       | <b>-</b>  | Отчет по практике |
| 4.1   |          | Экскурсия по зданиям и сооружениям промплощадки                                                                                                                                               | 1                                                              | -         |                   |
| 4.2   |          | Экскурсия в шахту в очистные забои                                                                                                                                                            | 2                                                              | -         |                   |
| 4.3   |          | Экскурсия в шахту в подготовительные забои                                                                                                                                                    | 1                                                              | -         |                   |
| 4.4   |          | Экскурсия в шахту в околоствольный двор                                                                                                                                                       | 1                                                              | -         |                   |
| 4.5   |          | Экскурсия на обогатительную фабрику                                                                                                                                                           | 1                                                              | -         |                   |
|       | 3        | <b>Разработка россыпного месторождения (артель «Нейва»)</b>                                                                                                                                   | <b>48</b>                                                      | <b>24</b> |                   |
| 5     |          | Общие сведения об артели                                                                                                                                                                      | 2                                                              | 2         | собеседование     |
| 6     |          | Современное состояние и перспективы развития предприятия                                                                                                                                      | 2                                                              | 2         |                   |
| 6.1   |          | Краткая геологическая характеристика месторождения                                                                                                                                            | 4                                                              | 2         |                   |
| 6.2   |          | Вскрытие и подготовка месторождения                                                                                                                                                           | 4                                                              | 4         |                   |
| 6.3   |          | Система разработки                                                                                                                                                                            | 4                                                              | 2         |                   |
| 6.4   |          | Технология ведения очистных работ                                                                                                                                                             | 4                                                              | 2         |                   |

|      |   |                                                                                                                   |           |           |                   |
|------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-------------------|
| 6.5  |   | Технология обогащения                                                                                             | 4         | 2         |                   |
| 6.6  |   | Транспорт песков, пустой породы, людей, материалов и оборудования                                                 | 4         | 1         |                   |
| 6.7  |   | Генплан промплощадки                                                                                              | 4         | 1         |                   |
| 6.8  |   | Электроснабжение                                                                                                  | 4         | 1         |                   |
| 6.9  |   | Водоснабжение                                                                                                     | 4         | 1         |                   |
| 6.10 |   | Рекультивация земель                                                                                              | 2         | 4         |                   |
| 7    |   | <b>Экскурсия</b>                                                                                                  | <b>6</b>  | -         | Отчет по практике |
| 7.1  |   | Экскурсия по зданиям и сооружениям промплощадки                                                                   | 2         | -         |                   |
| 7.2  |   | Экскурсия на полигон                                                                                              | 4         | -         |                   |
|      | 4 | <b>Разработка месторождения открытым способом (г. Асбест, ОАО «Ураласбест»)</b>                                   | <b>48</b> | <b>24</b> |                   |
| 8    |   | Инструктаж по технике безопасности и сдача техминимума                                                            | 2         | 2         |                   |
| 9    |   | Современное состояние и перспективы развития предприятия (лекции и беседы инженерно-технических работников шахты) | 4         | 2         | собеседование     |
| 9.1  |   | Краткая геологическая характеристика карьерного поля                                                              | 4         | 2         |                   |
| 9.2  |   | Вскрытие карьерного поля                                                                                          | 4         | 2         |                   |
| 9.3  |   | Система разработки                                                                                                | 4         | 2         |                   |
| 9.4  |   | Подготовка горных пород к выемке                                                                                  | 4         | 2         |                   |
| 9.5  |   | Выемочно-погрузочные работы                                                                                       | 4         | 2         |                   |
| 9.6  |   | Отвалообразование и рекультивация поверхности                                                                     | 4         | 2         |                   |
| 9.7  |   | Карьерный транспорт                                                                                               | 4         | 2         |                   |
| 9.8  |   | Генплан промплощадки                                                                                              | 4         | 1         |                   |
| 9.9  |   | Проветривание карьера                                                                                             | 4         | 1         |                   |
| 9.10 |   | <b>Экскурсия</b>                                                                                                  | <b>6</b>  | -         |                   |
| 9.11 |   | Экскурсия по зданиям и сооружениям промплощадки                                                                   | 1         | -         |                   |
| 9.12 |   | Экскурсия в разрез в очистные забои                                                                               | 2         | -         |                   |
| 9.13 |   | Экскурсия на породные отвалы                                                                                      | 1         | -         |                   |
| 9.14 |   | Экскурсия на обогатительную фабрику                                                                               | 2         | -         |                   |
| 10   |   | Подготовка отчета о практике, защита отчета                                                                       | -         | 6         | Отчет по практике |
| 11   |   | Итого                                                                                                             | 144       | 72        | Зачет             |

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях обеспечения организации самостоятельной работы обучающихся в период практики перед началом практики для обучающихся проводится организационное собрание, на котором разъясняются цели и задачи, содержание, сроки практики, порядок её прохождения, сообщается информация о предприятиях-базах практик и количестве предоставляемых мест на них, формулируются задания практики, разъясняются формы, виды отчетности, порядок заполнения бланков отчетности, требования к оформлению отчетных документов, порядок защиты отчета по практике, даются иные рекомендации по прохождению практики.

Перед началом практики в организации обучающимся необходимо ознакомиться с правилами безопасной работы и пройти инструктаж по охране труда и технике безопасности. Практику целесообразно начать с экскурсии по организации (структурному подразделению организации), ведущими специалистами организации обучающимся могут быть прочитаны установочные лекции, отражающие характеристику продукции организации, технологию её производства, контроль качества продукции, решение вопросов охраны труда и окружающей среды и т.д.

Организация учебной практики «**Ознакомительная практика**» на местах возлагается на руководителя организации, которые знакомят студентов с порядком прохождения практики, назначают её руководителем практического работника и организуют прохождение практики в соответствии с программой практики.

### Общие рекомендации студентам по прохождению учебной практики:

Перед прохождением практики обучающийся должен изучить программу, представленную учебно-методическую документацию по практике и обратиться к соответствующим нормативным материалам, литературе с тем, чтобы быть подготовленным к выполнению определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, к решению задач практики, конкретных практических вопросов.

При необходимости обучающиеся должны подготовить: ксерокопии своих свидетельств о постановке на учет в налоговом органе (ИНН), пенсионного страхования; получить при необходимости медицинскую справку по форме, требуемой предприятием-базой практики, в поликлинике, к которой прикреплены; подготовить фотографии (формат по требованию предприятия-базы практики) и паспортные данные (ксерокопии разворотов с фотографией и регистрацией места жительства) для оформления пропусков на предприятия, в учреждения, организации.

В рамках самостоятельной работы обучающемуся рекомендуется проработать конспекты лекций, учебников и других горнотехнических изданий, технической документации горных предприятий. Контроль качества самостоятельной работы обучающихся производится при защите отчета по практике.

При прохождении практики обучающиеся **обязаны:**

своевременно прибыть на место прохождения практики, иметь при себе все необходимые документы, в том числе паспорт, направление на практику (приложение 1);

подчиняться действующим правилам внутреннего трудового распорядка организации – места прохождения практики;

изучить и строго соблюдать правила охраны труда, техники безопасности, производственной санитарии и промышленной безопасности;

полностью выполнять задания, предусмотренные программой практики;

выполнять задания руководителя практики от организации;

быть вежливым, внимательным в общении с работниками;

вести записи о проделанной работе, чтобы в дальнейшем в отчете описать содержание проделанной работы;

в установленный срок отчитаться о прохождении практики руководителю практики от кафедры, подготовить и сдать отчет и другие документы практики на кафедру.

При подготовке к практике и во время прохождения практики рекомендуется по возникшим вопросам обращаться к учебной литературе, методическим материалам.

При возникновении затруднений в процессе практики студент может обратиться к руководителю практики от университета либо от организации-базы практики и получить необходимые разъяснения.

### Примерный план прохождения практики:

| Задание                                                                                                                                                                    | Отчетность                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Знакомство с основами будущей профессии</i>                                                                                                                             |                                                                                                                                            |
| 1. Ознакомиться с организацией, технологическим циклом горных работ предприятия и его организационной структурой, пройти инструктаж по технике безопасности                | Первый раздел отчета - Описание организации – наименование и адрес организации, структура, управление, вид (профиль) деятельности и т. д.. |
| 2. Ознакомиться с подразделением, в котором студент проходит практику, организацией деятельности должностными инструкциями рабочих мест и инженерно-технического персонала | Первый раздел отчета - Описание подразделения – название, функции, задачи подразделения, должностные обязанности работников (кратко).      |
| <i>Формирование общепрофессиональных и профессиональных компетенций (умений и навыков)</i>                                                                                 |                                                                                                                                            |
| 3. Изучение производственных процессов и рабочих приемов при ведении горных работ по добыче и проведения подготовительно –нарезных выработок.                              | Разделы отчета – технологии и организации горных работ при очистной выемки и проведения подготовительных выработок и т. д.                 |

## 6 ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

По результатам учебной практики «**Ознакомительная практика**» обучающийся представляет набор документов:

- направление и задание на практику заполненное соответствующим образом (приложение 1 и 2);
- характеристику с места практики (приложение 3);
- отчет обучающегося.

Документы должны быть подписаны руководителем практики от организации – базы практики и заверены печатью организации–базы практики.

Отчет вместе с документами служит основанием для оценки результатов учебной практики «Ознакомительная практика» руководителем практики от университета. Полученная оценка выставляется в ведомость и зачетную книжку обучающегося. Содержание отчета должно соответствовать программе практики, в нем обобщается и анализируется весь ход практики, выполнение заданий и других запланированных мероприятий. Отчет должен иметь четкое построение, логическую последовательность, конкретность.

Отчет по учебной практике «**Ознакомительная практика**» имеет следующую структуру: титульный лист (приложение 4), содержание (приложение 5), введение, основная часть (первый и второй разделы), заключение, приложения.

*Титульный лист* отчета содержит: указание места прохождения практики, данные о руководителе практики от университета и от организации.

После титульного листа помещается индивидуальное задание на практику, содержащее график (план) практики, характеристику с места практики.

*Содержание* отчета о прохождении учебной практики помещают после титульного листа. В содержании отчета указывают: перечень разделов (при желании параграфов), номера страниц, с которых начинается каждый из них (образец – приложение Б).

*Во введении* следует отразить: место и сроки практики; её цели и задачи; выполненные обязанности, изученный информационный материал.

Введение не должно превышать 1 страницы компьютерного набора.

*Основная часть* отчета содержит два раздела, каждый из которых может быть подразделен на параграфы.

*Первый раздел* Отчет состоит из разделов, раскрывающих комплекс вопросов по вскрытию и подготовке шахтных и карьерных полей, применяемых систем разработки и обоснованию их основных параметров, по технологии очистной выемки полезного ископаемого, а также вопросов водоотлива, подъема и транспорта людей, полезного ископаемого, оборудования и материалов, и проветривания горных выработок

*Второй раздел* отчета о прохождении учебной практики носит практический характер.

В нем должно быть сделано описание технологии и организации горных работ при очистной выемки и проведения подготовительных выработок.

При этом должны быть отражены основные процессы, выполняемые горнорабочими.

В *заключении* студент должен указать, как проходила практика, знания и навыки (компетенции), которые он приобрел в ходе практики, выводы и предложения, к которым пришел студент в результате прохождения учебной практики.

Заключение должно быть по объему не более 2 стр.

В *приложениях* располагают вспомогательный материал: схемы, эскизы, фотографии.

Объем отчета (без приложений) не должен превышать 15-18 страниц, набранных на компьютере.

Характеристика с места практики должна обязательно содержать Ф.И.О. студента полностью, указание на отношение студента к работе, наличие или отсутствие жалоб на студента, оценку его теоретических знаний, умение применять теоретические знания на практике, степень выраженности необходимых личностных и профессиональных качеств.

Обучающиеся, имеющие стаж практической работы по профилю подготовки/специальности более 1 года могут дополнительно представить заверенную копию трудовой

книжки или копию приказа о приеме на работу на соответствующую должность, справку с места работы.

Готовый отчет направляется на проверку руководителю практики от университета. По итогам отчета о прохождении учебной практики **«Ознакомительная практика»** выставляется зачет.

К защите допускаются обучающиеся, предоставившие руководителю практики от университета полный комплект документов о прохождении практики в установленные сроки.

Во время проведения итогового контроля проверяется наличие всех надлежаще оформленных документов, выполнение обучающимся заданий, самостоятельной работы и объем изученного материала, отраженные в отчете.

По итогам практики на кафедре проводится защита отчета.

Защита отчета по практике проводится руководителем практики от университета. К защите могут привлекаться руководители организаций - баз проведения практики и непосредственные руководители практики от принимающих организаций.

Форма защиты результатов практики - собеседование. Обучающийся кратко докладывает о содержании своей работы во время практики, отвечает на вопросы принимающих отчет (проводящих защиту).

## **7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

В качестве учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся в период прохождения ими учебной практики **«Ознакомительная практика»** выступает программа учебной практики **«Ознакомительная практика»**. Во время проведения учебной практики **«Ознакомительная практика»** используются следующие технологии: экскурсии на горные предприятия, просмотры видеофильмов, изучение технической и нормативной литературы.

## **8 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ**

Текущий контроль и оценка результатов освоения учебной ознакомительной практики осуществляется руководителем практики в процессе проведения практики, выполнения практических работ, наблюдения за выполнением видов работ на практике и контроля качества их выполнения путем экспертной оценки деятельности обучающегося.

При реализации учебной практики используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках рейтинга по практике представлено в комплекте оценочных средств по учебной практике.

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

| Количество баллов | Отметка о зачёте |
|-------------------|------------------|
| 80-100            | Зачтено          |
| 65-79             |                  |
| 50-64             |                  |
| 0-49              | Не зачтено       |

Для осуществления промежуточной аттестации обучающихся по практике используется *комплект оценочных средств по учебной практике – «Ознакомительная практика»*.

## 9 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

### 9.1 Основная литература

| № п/п | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Кол-во экз. |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1     | Основы горного дела. Общие сведения и понятия горного дела. Подземная, открытая и строительная геотехнологии : учебник / Б. Д. Половов, А. А. Химич, Н. Г. Валиев ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Уральский государственный горный университет. - Екатеринбург : УГГУ, 2012. - 780 с                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 128         |
| 2     | Учебная практика : учебно-методическое пособие : для студентов специальности 130400.65 - "Горное дело" / Н. Г. Валиев, А. М. Вандышев, В. В. Потапов ; Уральский государственный горный университет. - Екатеринбург : УГГУ, 2014. - 82 с.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 20          |
| 3     | Учебная практика : учебное пособие по учебной практике для студентов специальности 21.05.04 - "Горное дело" специализаций "Подземная разработка пластовых месторождений", "Подземная разработка рудных месторождений", "Маркшейдерское дело", "Шахтное и подземное строительство", "Взрывное дело" / Н. Г. Валиев, А. М. Вандышев, В. В. Потапов Методические пособия кафедры горного дела [Электронный ресурс] : учебно-методический комплекс / Н. Г. Валиев [и др.] ; Министерство образования и науки РФ, Уральский государственный горный университет. Екатеринбург : УГГУ, 2017 - 1 эл. опт. диск (CD-RW) ; 12 см : цв. - Загл. с титул. экрана | Эл ресурс   |

### 9.2 Дополнительная литература

| № п/п | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Кол-во экз. |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1     | Подземная разработка месторождений полезных ископаемых : учебник для вузов : в 2 томах / Л. А. Пучков, Ю. А. Жежелевский. - Москва : Мир горной книги ; Москва : Издательство Московского государственного горного университета ; Москва : Горная книга. - (Горное образование). Том 1. - 2009. - 564 с | 15          |
| 2     | Подземная разработка месторождений полезных ископаемых : учебник для вузов : в 2 томах / Л. А. Пучков, Ю. А. Жежелевский. - Москва : Мир горной книги ; Москва : Издательство Московского государственного горного университета ; Москва : Горная книга. - (Горное образование). Том 2. - 2013. - 517 с | 15          |
| 3     | Пучков Л. А., Жежелевский Ю. А. Подземная разработка месторождений полезных ископаемых. Т. 1: учебник для вузов. М.: Изд-во «Горная книга», 2017. 562 с. Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/111389">https://e.lanbook.com/book/111389</a> . — Загл. с экрана                            | Эл. ресурс  |
| 5     | Егоров П. В., Бобер Е. А., Кузнецов Ю. Н., Косьминов Е. А., Решетов С. Е., Красюк Н. Н. Основы горного дела: учебник для вузов. М.: Изд-во Московского гос. горного университета, 2006. 408 с. Режим                                                                                                    | Эл. ресурс  |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                            |            |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
|    | доступа <a href="https://e.lanbook.com/book/3210">https://e.lanbook.com/book/3210</a> .                                                                                                                                                                                    |            |
| 6  | Ломоносов Г. Г. Производственные процессы подземной разработки рудных месторождений: учебник для вузов. 2-е изд. М.: Изд-во «Горная книга», 2013. 517 с. Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/66445">https://e.lanbook.com/book/66445</a> . — Загл. с экрана | Эл. ресурс |
| 7  | Дементьев И. В., Химич А. А., Осинцев В. А., Чуринов А. Ю. Основы горного дела. Часть 1. Геология. Горное предприятие и выработки. Горные работы. Проведение горных выработок: учебное пособие. 3-е изд., доп. Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2007. 290 с.                     | 84         |
| 8  | Агошков М. И., Борисов С. С., Боярский В. А. Разработка рудных и нерудных месторождений. М: Недра, 1983. 423 с.                                                                                                                                                            | 29         |
| 15 | Хохряков В.С. Открытая разработка месторождений полезных ископаемых. М: Недра, 1991. 335 с.                                                                                                                                                                                | 130        |
| 16 | Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности в угольных шахтах». Серия 05. Выпуск 40. М: Изд-во «Закрытое акционерное общество «Научно-технический центр исследований проблем промышленной безопасности», 2014. 200 с.            | Эл. ресурс |
| 17 | Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых». Утверждены Приказом Ростехнадзора от 11.12.2013 г. № 599. Екатеринбург: Изд-во «Урал Юр Издат», 2014. 212 с.    | Эл. ресурс |

### 9.3 Ресурсы сети «Интернет»

Горная энциклопедия Аа-лава – Яшма - <http://www.mining-enc.ru>

Единое окно доступа к образовательным ресурсам - Режим доступа: <http://window.edu.ru>

Научно-технический электронный журнал «Горное дело» - <http://www.gornoe-delo.ru/>

## 10 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРО-ВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Для успешного прохождения практики, студент использует:

1. Microsoft Windows 8 Professional
2. Microsoft Office Professional 2010
3. ПП Autodesk (R) Autocad

### Информационные справочные системы

ИПС «КонсультантПлюс»

ИПС «Гарант».

### Базы данных

Scopus: база данных рефератов и цитирования

<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

## **11 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

Для проведения практики необходимо следующее материально-техническое оборудование: рабочее место, соответствующее нормам санитарно-гигиенического и противопожарного законодательства Российской Федерации, библиотека УГГУ, учебный кабинет ауд. 2225.

Материально-техническое обеспечение практики возлагается на руководителей организаций, принимающих обучающихся для прохождения учебной практики «Ознакомительная практика»

## **12 ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ОТЧЕТА ПО ПРАКТИКЕ**

Оформление отчета осуществляется в соответствии с требованиями, установленными в университете.

## **13 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Освоение практики для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной практики используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по практике (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации практики конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.



Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по практике устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение практики и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе практики и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Уральский государственный горный университет»  
(ФГБОУ ВО «УГГУ»)  
620144, г. Екатеринбург, ул. Куйбышева, 30

### НАПРАВЛЕНИЕ НА ПРАКТИКУ

Обучающийся \_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество)

Специальности/направления подготовки \_\_\_\_\_  
(шифр и наименование специальности/направления подготовки)

\_\_\_\_\_ курса \_\_\_\_\_ факультета

направляется в \_\_\_\_\_  
(наименование организации, город)

для прохождения \_\_\_\_\_ практики

с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_  
(прописью) (прописью)

М.П.

Декан факультета \_\_\_\_\_

Руководитель практики от университета

тел. кафедры: 8(343) \_\_\_\_\_

### Отметка организации

Дата прибытия обучающегося в организацию «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Направлен \_\_\_\_\_  
(наименование структурного подразделения)

Практику окончил «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Руководитель практики от организации

М.П.

(ф. и. о.)

(должность)

Прохождение инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, правилами внутреннего трудового распорядка с оформлением в соответствующем журнале:

| Дата проведения | Ф.И.О., должность, подпись проводившего инструктаж | Подпись обучающегося, прошедшего инструктаж |
|-----------------|----------------------------------------------------|---------------------------------------------|
|                 |                                                    |                                             |
|                 |                                                    |                                             |
|                 |                                                    |                                             |

**Задание на период практики**

---



---



---

**ДНЕВНИК ПРАКТИКИ**

| Период | Характеристика работ | Подпись<br>руководителя практики<br>от организации/<br>университета |
|--------|----------------------|---------------------------------------------------------------------|
|        |                      |                                                                     |
|        |                      |                                                                     |
|        |                      |                                                                     |
|        |                      |                                                                     |
|        |                      |                                                                     |
|        |                      |                                                                     |
|        |                      |                                                                     |
|        |                      |                                                                     |
|        |                      |                                                                     |
|        |                      |                                                                     |
|        |                      |                                                                     |

**Характеристика с места практики обучающегося**  
(заполняется руководителем практики от организации)

(фамилия, имя, отчество)

Заключение организации о работе обучающегося за период практики (технологические навыки, деловые качества, активность, дисциплина, участие в общественной работе)

[illegible]

Руководитель практики от организации \_\_\_\_\_ (Фамилия И.О.) \_\_\_\_\_ (подпись)

Характеристика обучающегося с места практики описывает его профессиональную подготовку, теоретические знания, практические навыки и деловые качества, которые он проявил в период прохождения практики. Писать документ нужно в официальном стиле, при этом необходимо указать в характеристике следующие сведения:

- фамилия и инициалы обучающегося;
- обязанности обучающегося в период прохождения практики;
- профессиональные качества обучающегося;
- особенности обучающегося, проявленные при общении с трудовым коллективом;
- практические навыки, освоенные обучающимся;
- оценку, выставленную обучающемуся по результатам прохождения практики.

Главная цель составления характеристики обучающегося с места практики — описание его профессиональной подготовки, а также новых знаний и навыков, которые он приобрел в процессе практической деятельности в конкретной организации. Подробная характеристика позволит руководителю практики со стороны учебного заведения объективно оценить ее эффективность и поставить обучающемуся справедливую оценку.

### *Например*

Кочетова Елена Ивановна проходила практику в ООО «Исеть» в ..... отделе, практика была организована в соответствии с программой. В период прохождения практики Кочетова Е.И. зарекомендовала себя с положительной стороны, дисциплинированным практикантом, стремящимся к получению новых знаний, навыков и умений, нацелена на повышение своей будущей профессиональной квалификации.

В период практики Кочетова Е.В. ознакомилась со структурой организации, основными направлениями ее деятельности, работой ..... отдела, нормативными документами, регулирующими деятельность организации, спецификой функциональных обязанностей маркетшайдера и приняла активное участие в текущей деятельности.

Под руководством опытного специалиста, начальника отдела..... изучала ....., методические материалы по .....; трудовое законодательство; порядок составления прогнозов....., определения перспективной и текущей потребности в .....; состояние рынка продаж; системы и методы оценки...; методы анализа .....; порядок оформления, ведения документации, связанной с .....; порядок формирования и ведения банка данных о .....; методы ....., порядок составления установленной отчетности; возможности использования современных информационных технологий в работе .....

К поручениям руководителя практики и выполняемой работе относилась добросовестно. Во время прохождения практики продемонстрировала знание теоретического материала, профессиональной терминологии...; умение применять теоретические знания на практике .....; продемонстрировала навыки проведения ....., умение найти.... и применить их; грамотно оформляла документацию.....

Задание на практику выполнено в полном объеме, замечаний к прохождению практики нет.

Практика Кочетовой Е.И. заслуживает оценки «отлично» или положительной оценки.

Образец оформления титульного листа отчета по практике



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Уральский государственный горный университет»  
(ФГБОУ ВО «УГГУ»)  
620144, г. Екатеринбург, ул. Куйбышева, 30

**ОТЧЕТ**  
**о прохождении \_\_\_\_\_ практики**  
(название практики)

\_\_\_\_\_  
(наименование организации прохождения практики)

Направление подготовки / Специальность:  
21.05.04  
*ГОРНОЕ ДЕЛО*

Профиль /Специализация:  
*Подземная разработка рудных месторождений*

Студент: Борисов А. В.  
Группа: РРМ-22

Руководитель практики от универ-  
ситета:  
Сидоров Е. П.

Оценка \_\_\_\_\_

Подпись \_\_\_\_\_

Екатеринбург  
2022

Образец оформления содержания отчета по учебной практике

СОДЕРЖАНИЕ

|     |                                                                            |     |
|-----|----------------------------------------------------------------------------|-----|
|     | Введение                                                                   | 3   |
| 1   | Краткая характеристика организации - места практики                        | 5   |
| 1.1 | Организационная структура организации и нормативная основа ее деятельности | ... |
| 1.2 | Характеристика структурного подразделения                                  | ... |
|     | ....                                                                       | ... |
| 2   | Практический раздел – выполненные работы                                   |     |
| 2.1 | Виды и объем выполненных работ                                             |     |
| 2.2 | .....                                                                      |     |
|     | Заключение                                                                 |     |
|     | Приложения                                                                 |     |

**Отзыв**

об отчёте о прохождении практики обучающегося  
(заполняется руководителем практики от университета)

1. Выводы (характеристика отчёта в целом, соответствие содержания отчёта программе):

---

---

---

---

---

2. Недостатки отчёта:

---

---

---

---

---

Руководитель практики от университета \_\_\_\_\_  
(Фамилия И.О) (подпись)



**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Уральский государственный горный университет»

**УТВЕРЖДАЮ**  
Проректор по учебно-методическому  
комплексу \_\_\_\_\_ С.А. Упоров



**ПРОГРАММА ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ**

Специальность  
**21.05.04 Горное дело**

Направленность (профиль)  
**Подземная разработка рудных месторождений**

форма обучения: очная, заочная

год набора: 2023

Одобрена на заседании кафедры

Горного дела  
*(название кафедры)*

Зав.кафедрой

  
*(подпись)*

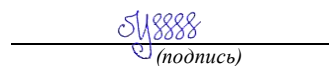
Валиев Н.Г.  
*(Фамилия И.О.)*

Протокол № 1 от 09.09.2022 г.  
*(Дата)*

Рассмотрена методической комиссией  
факультета

Горно-технологического  
*(название факультета)*

Председатель

  
*(подпись)*

Колчина Н. В.  
*(Фамилия И.О.)*

Протокол № 1 от 12.09.2022 г.  
*(Дата)*

Екатеринбург

Автор: Арефьев С. А. к. т. н., доцент

## 1 ВИД ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ

Практика студентов является составной частью основной профессиональной образовательной программы высшего образования, одним из видов занятий, предусмотренных учебным планом, непосредственно ориентированным на профессионально-практическую подготовку. Преддипломная практика направлена на формирование у обучающихся навыков практической деятельности для решения профессиональных задач следующих типов:

разработка и реализация мероприятий по повышению экологической безопасности горного производства

руководство в практической инженерной деятельности принципами комплексного использования георесурсного потенциала недр

осуществление технического руководства горными и взрывными работами, а также работами по обеспечению функционирования оборудования и технических систем горного производства

проектирование промышленных объектов при строительстве, реконструкции и эксплуатации подземных рудников, с учетом требований промышленной и экологической безопасности.

компьютерное моделирование объектов профессиональной деятельности на основе результатов геодезических, маркшейдерских измерений и геологических изысканий.

Основная цель преддипломной практики – выполнение выпускной квалификационной работы.

Задачами преддипломной практики являются:

- практическое закрепление теоретических знаний, полученных в период обучения;
- получение студентами сведений о будущей профессиональной деятельности;
- закрепление в условиях производства теоретических знаний при изучении указанных выше дисциплин;
- изучение и освоение технологии и механизации производственных процессов в подготовительных забоях;
- изучить способ вскрытия и подготовки шахтного поля;
- ознакомиться с применяемыми на шахте системами разработки; детально изучить систему разработки на одном из добычных участков шахты и все производственные процессы в очистных и подготовительных забоях участка;
- овладеть организационно-техническими навыками ведения работ на участке в такой мере, чтобы в дальнейшем самому правильно и рационально организовывать очистные и подготовительные работы;
- изучить проветривание подземных выработок шахты;
- изучить все вопросы рудничного транспорта;
- изучить работу подъёмных, компрессорных, водоотливных и вентиляционных установок шахты;
- ознакомиться с электротехническим хозяйством участка и шахты.
- изучить структуру себестоимости добычи 1 т руды по очистному забою, участку, шахте;
- освоить порядок составления норм выработки на все производственные процессы, связанные с проходкой выработок и добычей руды;
- ознакомиться с методикой составления производственных участковых планов;
- выполнение индивидуальных заданий кафедр.

| №<br>п/п                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Вид практики                  | Способ и формы проведения практики                                                      | Место проведения практики                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Преддипломная практика</b> | Способы проведения: стационарная (г. Екатеринбург) или выездная (вне г. Екатеринбурга). | <b>Преддипломная практика</b> проводится как в структурных подразделениях УГГУ (возможно посещение профильных организаций с целью изучения их опыта решения конкретных профессиональных и производственных задач в соответствии с заданием практики), так и в организациях – базах практики, с которыми у УГГУ заключены договоры о практике, деятельность которых соответствует видам деятельности, осваиваемым в рамках ОПОП ВО. |
| Студенты заочной формы обучения могут пройти практику по месту работы, если деятельность организации связана с подземной разработкой рудных месторождений, при этом профессиональная деятельность, осуществляемая ими, соответствует содержанию практики. В случае несоответствия (отсутствия) места работы профилю обучения, студент обязан согласовать порядок прохождения практики с выпускающей кафедрой. |                               |                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

При определении мест прохождения практики обучающимися с инвалидностью учитываются рекомендации, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации или абилитации инвалида (при предъявлении обучающимся), относительно рекомендованных условий и видов труда.

При необходимости для прохождения практики создаются специальные рабочие места в соответствии с характером ограничений здоровья, а также с учетом характера выполняемых трудовых функций.

Выбор мест прохождения практик для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учитывает требования их доступности.

## 2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Результатом освоения **преддипломной практики** является формирование у обучающихся следующих компетенций:

### *универсальных*

| <i>Код и наименование компетенции</i>                                                                                            | <i>Код и наименование индикатора достижения компетенции</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий | УК-1.1. Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей<br>УК-1.2. Оценивает соответствие выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности<br>УК-1.3. Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи<br>УК-1.4. Использует системный подход для решения поставленных задач. |
| УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла                                                             | УК-2.1. Разрабатывает план осуществления проекта на всех этапах его жизненного цикла с учетом                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

|                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                      | <p>потребностей в необходимых ресурсах, имеющих ограничения, возможных рисков;</p> <p>УК-2.2. Осуществляет мониторинг реализации проекта на основе структуризации всех процессов и определения зон ответственности его участников.</p> <p>УК-2.3. Публично представляет результаты проекта, вступает в обсуждение хода и результатов проекта</p>                                                                                                   |
| УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели                                         | <p>УК-3.1. Взаимодействует с другими членами команды для достижения поставленной задачи</p> <p>УК-3.2. Вырабатывает стратегию командной работы и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели</p> <p>УК-3.3. Организует и корректирует работу команды в том числе на основе коллегиальных решений</p>                                                                                                             |
| УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия     | <p>УК-4.1. Ведет обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке.</p> <p>УК-4.2. Ведет обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке.</p> <p>УК-4.3. Использует современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации.</p>                                                                                                                          |
| УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия                                                                | <p>УК-5.1. Толерантно воспринимает социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия</p> <p>УК-5.2. Анализирует современное состояние общества на основе знания истории.</p> <p>УК-5.3. Интерпретирует проблемы современности с позиций этики и философских знаний.</p>                                                                                                                                                               |
| УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни | <p>УК-6.1. Эффективно планирует собственное время.</p> <p>УК-6.2. Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по ее реализации</p> <p>УК-6.3. Адекватно определяет свою самооценку, осуществляет самопрезентацию, составляет резюме</p>                                                                                                                                                                            |
| УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности                       | <p>УК-7.1. Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности.</p> <p>УК-7.2. Выполняет индивидуально подобранные комплексы оздоровительной или адаптивной физической культуры.</p> <p>УК-7.3. Выбирает и применяет рациональные способы и приемы сохранения физического здоровья, профилактики заболевания</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ний,<br>психофизического и нервно-эмоционального утомления                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов | УК-8.1. Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья в повседневной и профессиональной деятельности.<br>УК-8.2. Понимает, как создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.<br>УК-8.3. Демонстрирует приемы оказания первой помощи                                                                                                                                                                                                                                      |
| УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах                                                                                                                                                                                              | УК-9.1. Применяет базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах<br>УК 9.2. Применяет навыки взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами из числа инвалидов и лицами с ограниченными возможностями здоровья                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности                                                                                                                                                                                              | УК-10.1. Понимает основные проблемы, базовые принципы и законы функционирования экономики, роль государства в экономическом развитии<br>УК-10.2. Понимает поведение потребителей и производителей экономических благ, особенности рынков факторов производства<br>УК-10.3. Понимает цели, виды и инструменты государственной экономической политики и их влияние на субъектов экономики<br>УК-10.4. Применяет методы личного финансового планирования, использует финансовые инструменты для управления собственным бюджетом, контролирует личные финансовые риски |
| УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению                                                                                                                                                                                                                      | УК-11.1. Проявляет нетерпимое отношение к коррупционному поведению в повседневной и профессиональной деятельности<br>УК-11.2. Понимает правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности<br>УК-11.3. Имеет общее представление о социальной значимости антикоррупционного законодательства                                                                                                                                                                                                                                 |

*общепрофессиональных*

| <i>Код и наименование компетенции</i>                                                                                                                                                                                                                             | <i>Код и наименование индикатора достижения компетенции</i>                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-1. Способен применять законодательные основы в областях недропользования, обеспечения экологической и промышленной безопасности при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов | ОПК-1.1 Демонстрирует навыки поиска и использования нужной юридической информации для своей профессиональной деятельности<br>ОПК 1.2 Применяет законодательные основы в своей профессиональной деятельности при составлении нормативной документации по промышленной безопасности |
| ОПК-2. Способен применять навыки анали-                                                                                                                                                                                                                           | ОПК-2.1 Применяет навыки анализа горногеоло-                                                                                                                                                                                                                                      |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| за горногеологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов                                                                                                                                    | гических условий при выборе технологий эксплуатационной разведки и добычи твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов переработки<br>ОПК-2.2 Применяет навыки анализа горногеологических условий при эксплуатации горнодобывающего предприятия                                      |
| ОПК-3. Способен применять методы геологопромышленной оценки месторождений твердых полезных ископаемых, горных отводов                                                                                                                                                                            | ОПК-3.1 Применяет методы геологопромышленной оценки месторождений твердых полезных ископаемых, горных отводов для прогноза длительности работы предприятия<br>ОПК-3.2 Оценивает месторождения твердых полезных ископаемых, горных отводов для расчета производительности предприятия                                             |
| ОПК-4. Способен с естественнонаучных позиций оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр | ОПК-4.1 Применяет знания химического характера для оценки химического и минерального состава земной коры<br>ОПК-4.2 Описывает физические процессы, повлиявшие на строение, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых с применением физических закономерностей                    |
| ОПК-5. Способен применять методы анализа, знания закономерностей поведения, управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов                                            | ОПК-5.1 Оценивает различия в физических и химических свойствах горных пород для использования в процессе добычи и переработки полезных ископаемых<br>ОПК-5.2 Использует математические и физические методы анализа и описания закономерностей поведения и свойств горных пород в процессе переработки полезных ископаемых        |
| ОПК-6. Способен применять методы анализа и знания закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов                                  | ОПК-6.1 Оценивает различия в физических и химических свойствах горных пород для использования в процессе переработки твердых полезных ископаемых<br>ОПК-6.2 Использует математические и физические методы анализа и описания закономерностей поведения и свойств горных пород в процессе переработки твердых полезных ископаемых |
| ОПК-7. Способен применять санитарно-гигиенические нормативы и правила при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов                                                                                              | ОПК-7.1 Оценивает степень нанесения ущерба при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов<br>ОПК-7.2 Применяет санитарно-гигиенические нормативы и правила для контроля над состоянием окружающей среды                                           |
| ОПК-8. Способен работать с программным обеспечением общего, специального назначения и моделирования горных и геологических объектов                                                                                                                                                              | ОПК-8.1 Работает с аппаратурой и программным обеспечением специального назначения<br>ОПК-8.2 Определяет пространственное положение объектов для дальнейшего моделирования горных и геологических объектов                                                                                                                        |
| ОПК-9. Способен осуществлять техническое руководство горными и взрывными работа-                                                                                                                                                                                                                 | ОПК-9.1 Применяет нормативные документы при горных и взрывных работах, в том числе в услови-                                                                                                                                                                                                                                     |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ми при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций                               | ях чрезвычайных ситуаций<br>ОПК-9.2 Управляет процессами на производственных объектах с учетом основных особенностей, рисков, и требований техники безопасности при горных и взрывных работах, в том числе, в условиях чрезвычайных ситуаций                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| ОПК-10. Способен применять основные принципы технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов                                                                                             | ОПК-10.1 Использует принципы технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов для формирования инновационных решений.<br>ОПК-10.2 Применяет основные принципы технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых в своей производственной деятельности                                                                                                                                          |
| ОПК-11. Способен разрабатывать и реализовывать планы мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов | ОПК-11.1 Реализует и разрабатывает планы мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду, учитывая особенности деятельности горноперерабатывающих предприятий<br>ОПК-11.2 Подбирает технологии переработки сырья и последующего его хранения и транспортировки с наименьшим ущербом для экологии                                                                                                                                                                                           |
| ОПК-12. Способен определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты                                                                                 | ОПК-12.1. Определяет пространственно-геометрическое положение объектов на земной поверхности, в подземных и открытых горных выработках, осуществляют вынос проектов в натуру и их контроль, подсчет объемов горных и строительных работ с использованием маркшейдерско-геодезических приборов и инструментов.<br>ОПК-12.2. Обрабатывает результаты маркшейдерско-геодезических измерений и осуществляет их интерпретацию.<br>ОПК-12.3. Создает и пополняет маркшейдерско-геодезическую и горно-графическую документации. |
| ОПК-13. Способен оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства                         | ОПК-13.1 Проводит мониторинг производственных процессов, с целью выявления и устранения их нарушений<br>ОПК-13.2 Совершенствует организацию производственного процесса для максимальной стабильности, безаварийности, улучшения его оперативных и текущих показателей                                                                                                                                                                                                                                                    |
| ОПК-14. Способен разрабатывать проектные инновационные решения по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов                                                                                   | ОПК-14.1 Разрабатывает проекты с учетом инновационных технологий при эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых<br>ОПК-14.2 Участвует в разработке проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых                                                                                                                                                                                                                         |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-15. Способен в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические и методические документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горностроительных и взрывных работ | ОПК-15.1 Контролирует этапы ведения горных, горностроительных и взрывных работ в соответствии с технической документацией по промышленной безопасности<br>ОПК-15.2 Создает и утверждает в установленном порядке техническую документацию при выполнении горных, горностроительных и взрывных работ |
| ОПК-16. Способен применять навыки разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов                                                                                                                                           | ОПК-16.1 Принимает участие в разработке систем автоматического анализа и контроля экологической ситуации и промышленной безопасности<br>ОПК-16.2 Продумывает и предлагает мероприятия по улучшению существующей системы контроля экологической ситуации и промышленной безопасности                |
| ОПК-17. Способен применять методы обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов                                                                                                                                 | ОПК-17.1 Поддерживает и правильно эксплуатирует системы электроснабжения для безотказной работы промышленных объектов<br>ОПК-17.2 Грамотно использует системы электрического и автоматического контроля для обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайной ситуации    |
| ОПК-18. Способен участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ОПК-18.1 Анализирует объекты профессиональной деятельности и их структурные элементы с последующим уяснением цели исследования<br>ОПК-18.2 Разрабатывает и применяет методику исследований, делает выводы и рекомендации                                                                           |
| ОПК-19. Способен выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом                                                                                                                                                                                                                                                  | ОПК-19.1 Исследует деятельность предприятия с целью экономического анализа<br>ОПК-19.2 Разрабатывает рекомендации для улучшения экономической ситуации                                                                                                                                             |
| ОПК-20. Способен участвовать в разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности, используя специальные научные знания                                                                                                                                                                                                                                             | ОПК-20.1 Формулирует требования к части образовательной программы в сфере своей профессиональной деятельности<br>ОПК-20.2 Использует научные знания для разработки и реализации образовательных программ                                                                                           |
| ОПК-21. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности                                                                                                                                                                                                                                                             | ОПК-21.1 Понимает принципы работы современных информационных технологий<br>ОПК-21.2 Применяет современные информационные технологии для решения профессиональных задач                                                                                                                             |

*профессиональных*

| <i>Код и наименование компетенции</i>                                                                                                                         | <i>Код и наименование индикатора достижения компетенции</i>                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-1.1 Способен демонстрировать знание и понимание фундаментальных наук, а также знания в междисциплинарных областях, позволяющие решать современные приклад- | ПК-1.1.1 Выявляет естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекает для их решения соответствующий физико-математический аппарат; |

|                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ные инженерные задачи                                                                                                                                                                                 | <p>ПК-1.1.2 Использует положения, законы и методы естественных наук при решении профессиональных задач;</p> <p>ПК-1.1.3 Использует знания в междисциплинарных областях при решении прикладных инженерных задач и эксплуатации технических средств разработки месторождений</p>                                                                                                                                                          |
| ПК-1.2 Способен ко внедрению, обеспечению функционирования и мониторингу систем управления охраной труда в горной промышленности                                                                      | <p>ПК-1.2.1 Использует нормативное обеспечение системы управления охраной труда и подготовки работников в области охраны труда</p> <p>ПК-1.2.2 Принимает участие в сборе, обработке и передаче информации по вопросам условий и охраны труда, снижение уровней профессиональных рисков</p> <p>ПК-1.2.3 Контролирует соблюдение законодательства в области охраны труда и промышленной безопасности</p>                                  |
| ПК-1.3 Способен к организации и управлению производственными процессами горнодобывающих и перерабатывающих производств                                                                                | <p>ПК-1.3.1 Использует современные методы управления производственными процессами горнодобычного производства</p> <p>ПК-1.3.2 Участвует в организации управления процессами горного предприятия</p> <p>ПК-1.3.3 Планирует производственную и финансовую деятельность горного предприятия</p>                                                                                                                                            |
| ПК-1.4 Способен обосновывать решения по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр                                                                                           | <p>ПК-1.4.1 Обосновывает основные принципы рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр.</p> <p>ПК-1.4.2 Принимает правильные и эффективные решения по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр.</p>                                                                                                                                                                                  |
| ПК-1.5 Способен решать задачи в профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств                                          | <p>ПК-1.5.1 Применяет графические системы при рассмотрении и согласовании технологических (проектных) решений</p> <p>ПК-1.5.2 Оценивает решения технологических задач горного производства в проекте с применением современных программ</p> <p>ПК-1.5.3 Использует возможности программного обеспечения для автоматизации повседневных действий в процессах подземной горной технологии</p>                                             |
| ПК-1.6 Способен применять методы обеспечения экологической и промышленной безопасности при проектировании горных предприятий с подземным способом разработки рудных месторождений полезных ископаемых | <p>ПК-1.6.1 Использует методы проектирования горных предприятий с подземным способом разработки рудных месторождений полезных ископаемых для обеспечения экологической и промышленной безопасности горного производства.</p> <p>ПК-1.6.2 Демонстрирует навыки обеспечения экологической и промышленной безопасности при проектировании горных предприятий с подземным способом разработки рудных месторождений полезных ископаемых.</p> |

|                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-1.7 Способен вырабатывать и реализовывать технические решения по управлению качеством продукции при подземной разработке рудных месторождений                  | <p>ПК-1.7.1 Анализирует работу предприятия с целью оптимизации решений по управлению качеством продукции горного предприятия.</p> <p>ПК-1.7.2 Вырабатывает и реализовывает технические решения по управлению качеством продукции горного предприятия.</p>                                                      |
| ПК-1.8 Способен выполнять комплексное обоснование безопасных и эффективных технологий и механизации подземной разработки рудных месторождений полезных ископаемых | <p>ПК-1.8.1 Применяет комплексное обоснование безопасных и эффективных технологий и механизаций при подземной разработке рудных месторождений полезных ископаемых.</p> <p>ПК-1.8.2 Оценивает технологии и механизации подземной разработки рудных месторождений с позиций их эффективности и безопасности.</p> |

В результате практики обучающийся должен:

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Знать: | <p>Основные методы абстрактного анализа и синтеза;</p> <p>Философские принципы функционирования природных систем;</p> <p>Базовые положения исторической науки;</p> <p>Базовые экономические понятия;</p> <p>Нормативные правовые акты;</p> <p>Порядок действий в нестандартной ситуации;</p> <p>Основные этапы внутренней программы личностного роста;</p> <p>Основы ведения здорового образа жизни;</p> <p>Приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций;</p> <p>Источники информации для решения профессиональных задач;</p> <p>Нормы, правила русского языка, лексико-грамматический минимум ;</p> <p>Основы культуры поведения, возможные пути (способы) разрешения конфликтных ситуаций;</p> <p>Строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых;</p> <p>Научные законы и методы при геолого-промышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов;</p> <p>Методики анализа окружающей среды на концентрации загрязняющих веществ;</p> <p>Методы и средства поиска, систематизации и обработки профессиональной информации;</p> <p>Систему определения горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых;</p> <p>Основные положения рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр;</p> <p>Основные принципы добычи твердых полезных ископаемых;</p> <p>Нормативные правовые акты и требования по техническому руководству горными и взрывными работами, по управлению процессами на производственных объектах;</p> <p>Нормативные правовые акты по защите окружающей среды;</p> <p>Нормативные документы по безопасности и промышленной санитарии при проектировании и эксплуатации предприятий по добыче твердых полезных ископаемых;</p> <p>Основы геодезии и маркшейдерии;</p> <p>Основы АСУП;</p> <p>Методы анализа геологической информации;</p> <p>Последовательность выбора технологии производства работ по подземной добыче полезных ископаемых;</p> <p>Способы управления качеством руды при ее добыче;</p> |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          | <p>Принципы промышленной оценки месторождений. Виды кондиций на руду;</p> <p>Основные требования правил безопасности к производственной деятельности предприятий, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций;</p> <p>Требования промышленной и экологической безопасности при подземной разработке рудных месторождений полезных ископаемых;</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Уметь:   | <p>Обобщать и анализировать профессиональную информацию;</p> <p>Использовать основы философских знаний для анализа проблем, процессов, формирования мировоззренческой позиции;</p> <p>Анализировать события на основе исторической аналитики;</p> <p>Использовать экономические знания;</p> <p>Применять нормативные правовые акты;</p> <p>Принимать решения и нести за них ответственность;</p> <p>Осуществлять поиск необходимой информации;</p> <p>Объяснить значение здорового образа жизни;</p> <p>Оказывать первую помощь, применять методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций;</p> <p>Использовать информационно-коммуникационные технологии;</p> <p>Использовать русский и иностранный язык;</p> <p>Профессионально общаться в научной и бизнес-среде;</p> <p>Оценить с естественнонаучных позиций строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых;</p> <p>Использовать научные законы и методы при геолого-промышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов;</p> <p>Определять и оценивать воздействие вредных факторов на окружающую среду;</p> <p>Применять современные информационные технологии, ПО, Интернет-ресурсы для поиска и обработки профессиональной информации;</p> <p>Определять горно-геологические условия при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых;</p> <p>Выбрать способ добычи сырья в соответствии с требованиями рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр;</p> <p>Выбрать способы добычи сырья в соответствии с принципами переработки;</p> <p>Применять нормативные правовые акты в соответствии с производственными целями;</p> <p>Выбрать способы добычи сырья с наименьшим ущербом для окружающей среды;</p> <p>Использовать нормативные документы по безопасности и промышленной санитарии при проектировании и эксплуатации предприятий по добыче твердых полезных ископаемых;</p> <p>Осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения;</p> <p>Разбираться в чертежах схем автоматизированных систем управления;</p> <p>Проводить анализ горно-геологической информации о свойствах и характеристиках минерального сырья и вмещающих пород;</p> <p>Выбрать технологию производства работ по подземной добыче полезных ископаемых;</p> <p>Производить расчеты основных показателей качества руды при добыче;</p> <p>Определять извлекаемую ценность однокомпонентных и многокомпонентных руд;</p> <p>Обеспечить промышленную безопасность при проектировании и эксплуатации горных предприятий с подземным способом разработки рудных месторождений полезных ископаемых;</p> <p>Анализировать структуру, взаимосвязи, функциональное назначение комплексов добыче полезных ископаемых с позиций и экологической безопасности;</p> |
| Владеть: | <p>Навыками применения современных методов анализа и синтеза;</p> <p>Общенаучными методами исследований;</p> <p>Знаниями для формирования собственного мировоззрения;</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>Навыками работы с литературой;</p> <p>Навыками анализа нормативных правовых актов;</p> <p>Навыками действий в нестандартных ситуациях;</p> <p>Навыками самостоятельного получения новых знаний;</p> <p>Навыками и основными категориями здорового образа жизни;</p> <p>Приемами оказания первой помощи, методами защиты в условиях чрезвычайных ситуаций;</p> <p>Основами обеспечения информационной безопасности, правилами корректного заимствования информации;</p> <p>Основными методами и приемами различных типов коммуникации;</p> <p>Навыками и приемами взаимодействия;</p> <p>Навыками оценки с естественнонаучных позиций строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых;</p> <p>Методами геолого-промышленной оценки того или иного минералогического сырья;</p> <p>Знанием контрольных нормативных актов в сфере защиты окружающей среды;</p> <p>Навыками работы с компьютером как средством управления информацией;</p> <p>Навыками применения данного анализа при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых;</p> <p>Методами комплексного подхода к добыче минерального и техногенного сырья;</p> <p>Методикой выбора способов добычи сырья в соответствии с принципами его переработки;</p> <p>Регламентом применения нормативных правовых актов в соответствии с производственными целями;</p> <p>Навыками разработки планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду;</p> <p>Навыками работы по использованию нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии при проектировании и эксплуатации предприятий по добыче твердых полезных ископаемых;</p> <p>Обработкой и интерпретацией результатов геодезических и маркшейдерских измерения;</p> <p>Навыками использования автоматизированных систем управления;</p> <p>Способами применения свойств и характеристик минерального сырья и вмещающих пород при выборе технологических решений;</p> <p>Навыками составления необходимой технологической документации;</p> <p>Навыками построения схем раздельной добычи и переработки руд по технологическим типам;</p> <p>Основами методики комплексной оценки месторождений полезных ископаемых;</p> <p>Навыками проектной деятельности;</p> <p>Методами снижения нагрузки на окружающую среду и повышение экологической безопасности горного производства при подземной разработке рудных месторождений полезных ископаемых;</p> |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 3 МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

**Преддипломная практика** обучающихся УГГУ является составной частью основной профессиональной образовательной программы высшего образования, входит в Блок 2 «Практика» и представляет собой одну из форм организации учебного процесса, заключающуюся в профессионально-практической подготовке обучающихся в университете и на базах практики.

#### 4 ОБЪЕМ ПРАКТИКИ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И ЕЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ В НЕДЕЛЯХ И АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

Общая трудоемкость преддипломной практики составляет 3 зачетных единиц, 108 часа. Общее время прохождения преддипломной практики студентов 2 недель.

#### 5 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

| № п/п | Разделы (этапы) практики и содержание                                                                                                                                                         | Трудоемкость (в часах) -учебная работа/ самостоятельная работа |    | Формы контроля    |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|----|-------------------|
|       |                                                                                                                                                                                               | учебная                                                        | СР |                   |
|       | <i>Подготовительный (организационный) этап</i>                                                                                                                                                |                                                                |    |                   |
| 1     | Организационное собрание, сбор и изучение рекомендуемой литературы, получение необходимых консультаций по организации и методике проведения работ со стороны руководителя практики от кафедры | 2                                                              | -  | собеседование     |
| 2     | Инструктаж по технике безопасности, охраны труда, пожарной безопасности, сдача техминимума                                                                                                    | 10                                                             | 4  | собеседование     |
|       | <i>Основной этап</i>                                                                                                                                                                          |                                                                |    |                   |
| 3     | Работа на горном производстве                                                                                                                                                                 | 50                                                             | 20 | Отчет по практике |
| 3.1   | Приобретение навыков работы в должности помощника горного мастера. Обучение в УКК                                                                                                             | 25                                                             | 10 | Отчет по практике |
| 3.2   | Работа в должности помощника горного мастера или ИТР                                                                                                                                          | 25                                                             | 10 | Отчет по практике |
| 4     | Сбор, обработка и анализ информации для отчета                                                                                                                                                | 8                                                              | 8  | Отчет по практике |
| 4.1   | Изучение основной технической и нормативной документации и методической литературы по дисциплине.                                                                                             | 4                                                              | 4  | Отчет по практике |
| 4.2   | Сбор материалов для отчета                                                                                                                                                                    | 4                                                              | 4  |                   |
| 5     | Подготовка отчета о практике, защита отчета                                                                                                                                                   | 2                                                              | 4  | Отчет по практике |
|       | Итого                                                                                                                                                                                         | 72                                                             | 36 | Зачет             |

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях обеспечения организации самостоятельной работы обучающихся в период практики перед началом практики для обучающихся проводится организационное собрание, на котором разъясняются цели и задачи, содержание, сроки практики, порядок её прохождения, сообщается информация о предприятиях-базах практик и количестве предоставляемых мест на них, формулируются задания практики, разъясняются формы, виды отчетности, порядок заполнения бланков отчетности, требования к оформлению отчетных документов, порядок защиты отчета по практике, даются иные рекомендации по прохождению практики.

Перед началом практики в организации обучающимся необходимо ознакомиться с правилами безопасной работы и пройти инструктаж по охране труда и технике безопасности. Практику целесообразно начать с экскурсии по организации (структурному подразделению организации), ведущими специалистами организации обучающимся могут быть прочитаны установочные лекции, отражающие характеристику продукции организации, технологию её производства, контроль качества продукции, решение вопросов охраны труда и окружающей среды и т. д.

Организация преддипломной практики в профильной организации возлагается на руководителя организации, который назначает её руководителем практического работника и организует прохождение практики в соответствии с программой практики.

### **Общие рекомендации студентам по прохождению преддипломной практики:**

Перед прохождением практики студент должен изучить программу, представленную учебно-методическую документацию по практике и обратиться к соответствующим нормативным материалам, литературе с тем, чтобы быть подготовленным к выполнению поручений, данных руководителем практики, к решению задач практики, конкретных практических вопросов.

При необходимости обучающиеся должны подготовить: ксерокопии своих свидетельств о постановке на учет в налоговом органе (ИНН), пенсионного страхования; получить при необходимости медицинскую справку по форме, требуемой предприятием-базой практики, в поликлинике, к которой прикреплены; подготовить фотографии (формат по требованию предприятия-базы практики) и паспортные данные (ксерокопии разворотов с фотографией и регистрацией места жительства) для оформления пропусков на предприятия.

В рамках *самостоятельной работы* студенту рекомендуется проработать конспекты лекций, учебников и других горнотехнических изданий, технической документации горных предприятий, Контроль качества самостоятельной работы студентов производится при защите отчёта по практике.

### **При прохождении практики обучающиеся обязаны:**

своевременно прибыть на место прохождения практики, иметь при себе все необходимые документы: паспорт, индивидуальное задание, план (график) практики;

подчиняться действующим правилам внутреннего трудового распорядка организации – места прохождения практики;

изучить и строго соблюдать правила охраны труда, техники безопасности, производственной санитарии и промышленной безопасности;

полностью выполнять задания, предусмотренные программой практики;

выполнять задания руководителя практики от организации;

быть вежливым, внимательным в общении с работниками;

вести записи о проделанной работе, чтобы в дальнейшем в отчете описать содержание проделанной работы;

в установленный срок отчитаться о прохождении практики руководителю практики от кафедры, подготовить и сдать отчет и другие документы практики на кафедру.

При подготовке к практике и во время прохождения практики рекомендуется по возникшим вопросам обращаться к учебной литературе, методическим материалам.

При возникновении затруднений в процессе практики студент может обратиться к руководителю практики от университета либо от организации-базы практики и получить необходимые разъяснения.

### **Примерный план прохождения практики:**

| Задание                                                                                                                                                                                                               | Отчетность                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Знакомство с основами будущей профессии</i>                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                          |
| 1. Ознакомиться с организацией, технологическим циклом горных работ предприятия и его организационной структурой, пройти инструктаж по технике безопасности                                                           | Первый раздел отчета - Описание организации – наименование и адрес организации, структура, управление, вид (профиль) деятельности, ..... |
| 2. Ознакомиться с подразделением, на котором студент проходит практику, организацией деятельности участка горно-подготовительных работ и должностными инструкциями рабочих и инженерно-технического персонала участка | Первый раздел отчета - Описание подразделения – название, функции, задачи подразделения, должностные обязанности работников (кратко).    |
| <i>Формирование общепрофессиональных и профессиональных компетенций (умений и навыков)</i>                                                                                                                            |                                                                                                                                          |
| 3. Выполнить задания по поручению и под наблюдением горного мастера.                                                                                                                                                  | Разделы отчета - Составленные студентом документов (см. разделы отчета)                                                                  |

## 6 ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

По результатам **преддипломной практики** обучающийся представляет набор документов:

Направление и задание на практику заполненные соответствующим образом (приложение 1 и 2);

характеристику с места практики (приложение 3);

отчет обучающегося.

Документы должны быть подписаны руководителем практики от организации – базы практики и заверены печатью организации–базы практики.

Отчет вместе с документами служит основанием для оценки результатов преддипломной практики руководителем практики от университета. Полученная оценка выставляется в ведомость и зачетную книжку обучающегося.

Содержание отчета должно соответствовать программе практики, в нем обобщается и анализируется весь ход практики, выполнение заданий и других запланированных мероприятий. Отчет должен иметь четкое построение, логическую последовательность, конкретность.

Отчет по преддипломной практике имеет следующую структуру: титульный лист (приложение 4), содержание (приложение 5), введение, основная часть (первый и второй разделы), заключение, приложения.

*Титульный лист* отчета содержит: указание места прохождения практики, данные о руководителе практики от университета и от организации.

После титульного листа помещается индивидуальное задание на практику, содержащее график (план) практики, характеристику с места практики.

*Содержание* отчета о прохождении преддипломной практики помещают после титульного листа. В содержании отчета указывают: перечень разделов (при желании параграфов), номера страниц, с которых начинается каждый из них.

*Во введении* следует отразить: место и сроки практики; её цели и задачи; выполненные обязанности, изученный информационный материал.

Введение не должно превышать 2-5 страниц компьютерного набора.

*Основная часть* отчета содержит разделы, каждый из которых может быть подразделен на параграфы.

*Отчет состоит из разделов:*

**1. Общие сведения о шахте.** Наименование шахты, её географическое положение и административное подчинение. Пути сообщения, рельеф поверхности, гидрография, топография, климатические условия, источники снабжения шахты водой, электроэнергией, лесными материалами. История и перспективы развития шахты.

**2. Горно-геологическая характеристика месторождения.** Генезис (происхождение) и тектоника месторождения. Элементы залегания рудных залежей. Физические свойства руд и вмещающих пород. Химический состав и сортность руд. Оценка пожароопасности месторождения. Степень разведанности и обеспеченности рудника разведанными и промышленными запасами. Потребители добываемого рудного сырья и общая схема его дальнейшей переработки.

**Чертежи и эскизы к р. 2:**

- геологическая карта месторождения; разрез месторождения вкрест простирания (2-3 разреза);
- разрез месторождения по простиранию (1-2 разреза);
- геологический план действующего и нижних горизонтов (2-4 плана).

**3. Годовая производительность шахты.** Годовая производительность предприятия (проектная, производственная), объём производства (плановый и фактический) по стадиям работ за последние 5 лет и задачи на ближайшее пятилетие. Краткая характеристика выдаваемой товарной продукции. Потребители товарной продукции, связь шахты с другими предприятиями.



**4. Режим работы предприятия.** Количество рабочих дней в году, число смен в сутки по выдаче руды, продолжительность смены для подземных рабочих, продолжительность рабочей недели на подземных работах и на поверхности, число рабочих дней в неделе.

**5. Вскрытие месторождения, характеристика горных выработок и процессов.** Система вскрытия шахтного поля, основные и технологические комплексы: рудный, вспомогательный и вентиляционный. Количество стволов, расположение главных и вспомогательных стволов (штолен). Характеристика стволов (штолен): сечение и параметры, вид крепи, количество отделений и их назначение, глубина шахтных стволов (длина штолен).

Типы подъёмов, подъёмные машины, подъёмные сосуды, канаты. Режим работы подъемов. Загрузка и разгрузка подъёмных сосудов. Схемы расположения подъёмных машин.

Околоствольный двор, его проектная характеристика.

Стационарные водоотливные установки. Схемы стационарного водоотлива. Тип насосов и режим их работы. Насосные станции. Водосборники. Насосные станции. Водосборники. Чистка водосборников. Сопряжение водотрубного ходка с насосной станцией и стволом шахты.

Схема подготовки этажа. Проветривание шахты. Схема проветривания. Вентиляционные установки, их типы и места расположения. Режим работы. Реверсирование вентиляционной струи. Автоматизированная система управления вентиляционными установками.

Калориферная установка. Режим работы. Схема установки калорифера.

Установки для кондиционирования воздуха.

**Чертежи и эскизы к р. 5:**

- схема вскрытия (вертикальная проекция и характерный разрез вкрест простирания);
- сечение стволов шахт и (или) штолен;
- схема подъёмных установок;
- схема загрузки и разгрузки;
- план околоствольного двора;
- схема водоотлива;
- эскиз насосной камеры;
- соединение водотрубного ходка со стволом шахты и насосной камерой;
- план одного из действующих горизонтов;
- схема вентиляции шахты.

**6. Системы разработки и производственные процессы.** Наименования и сущность применяемых на шахте систем разработки и их конструктивные параметры (размеры блока, высота слоя, ширина заходки и т. д.). Способ подготовки выемочного блока.

Производственные процессы при ведении добычных работ в выемочном блоке.

Буровзрывные работы. Шпуровая отбойка. Параметры буровзрывных работ. Бурение шпуров. Механизация буровых работ, машины и инструменты. Производительность труда, расход энергии и материалов. Заряжение и взрывание шпуров. Взрывчатые вещества (ВВ) и средства взрывания (СВ); конструкция зарядов; механизация заряжения; порядок взрывания зарядов. Расход взрывчатых веществ и средств взрывания. Правила безопасности при шпуровой отбойке руды.

Скважинная отбойка. Параметры и схемы скважинной отбойки. Паспорт буровых работ. Бурение скважин. Механизация буровых работ, машины и инструмент. Производительность труда, расход энергии и материалов. Количество отбиваемых рядов или толщина отбиваемого слоя за один взрыв при отбойке на камеры компенсации и в условиях зажатой среды, величина коэффициента компенсации. Проекты на производство массового взрыва. Типовые проекты и специальные проекты. Количество одновременно взрываемого ВВ, сейсмические безопасные расстояния, параметры ударной воздушной волны, интервалы замедлений, управление сейсмическим действием массовых взрывов, способы инициирования зарядов, схемы взрывания и дублирования сетей, заряжение и взрывание скважин. Взрывчатые вещества. Механизация заряжения; меры против разрушения выработок и оборудования. Технико-экономические показатели скважинной отбойки. Правила безопасности при скважинной отбойке руды.

Вторичное дробление руды. Объём и способы вторичного дробления, организация работ, показатели, меры безопасности. Правила безопасности при вторичном дроблении руды.

Ликвидация зависания руды. Способы ликвидации, организация работ. Правила безопасности при ликвидации зависания руды.

Поддержание очистного пространства.

Сухая закладка. Материал закладки. Доставка закладки в отрабатываемый блок. Технология закладочных работ в блоке. Механизация работ. Содержание настила, материал для настила, конструкция. Организация работ.

Гидравлическая закладка. Технология закладочных работ. Закладочные материалы. Приготовление закладочного материала, транспортирование и укладка в забое. Конструкция и возведение перемычек. Гидроизоляция блока. Отвод и осветление воды. Организация работ.

Твердеющая закладка. Технология закладочных работ, дозакладка камер. Используемые материалы и их количественное соотношение. Приготовление и транспорт закладочной смеси. Требования к закладочному массиву. Организация работ.

Технико-экономические показатели закладочных работ.

Упрочнение пород. Инъекция закладки цементными растворами.

Крепление очистного пространства. Виды крепи. Материалы крепи. Механизация работ по креплению. Штанговая крепь. Набрызгбетонная крепь.

Выпуск и доставка руды.

Самотечная доставка руды по очистному пространству. Взрывная доставка руды по очистному пространству. Зачистка почвы очистного пространства от отбитой руды (механизированная, гидрозачистка). Скреперная доставка руды по очистному пространству.

Выпуск руды под налегающими породами, режим выпуска, доза выпуска. Технико-экономические показатели выпуска.

Погрузка и доставка руды самоходным оборудованием. Погрузочные и транспортные самоходные машины. Выработки для работ и проезда самоходных машин, конструкция, их размеры, уклоны, дорожные покрытия. Дистанционное и автоматическое управление погрузочно-доставочными и транспортными машинами. Правила безопасности. Технико-экономические показатели доставки руды самоходным оборудованием.

Выпуск и доставка руды вибрационными установками. Конструкция вибрационных установок. Конструкции и параметры скреперных выработок, и горизонта скреперования. Правила безопасности при скреперной доставке. Технико-экономические показатели скреперной доставки.

Профилактика эндогенных пожаров. Состав, изготовление и транспортирование пульпы. Способы заиливания. Параметры заиливания. Перемычки, их возведение. Изоляция в дренах. Организация заиловочных работ. Технико-экономические показатели по профилактическому заиливанию,

Управление горным давлением, напряженное состояние массива. Принятый способ выемки руды в этаже, направление выемки по простиранию и вкрест простирания месторождения, принятый способ управления горным давлением, шаг обрушения, предельный пролет выработанного пространства, форма массива руды, контактирующего с выработанным пространством, величина фактического напряженного состояния пород висячего и лежащего боков, массива руды или конструктивных элементов систем разработки. Размеры целиков, потолочин, допустимые площади обнажений пород висячего блока. Предел прочности материала закладки, пород и руды. Очередность выемки запасов первой и последующих очередей.

Вспомогательные процессы. Доставка людей, материалов, оборудования. Монтажные и демонтажные работы.

#### **Чертежи и эскизы к р. 6:**

- эскизы систем разработки с указанием основных размеров выемочного блока;
- схема подготовки горизонта при применяемых на предприятии системах разработки;
- схемы расположения шпуров, скважин с указанием основных параметров

- буровзрывных работ;
- схемы взрывания и дублирования взрывной сети при производстве взрыва;
- конструкция зарядов скважин, способы инициирования зарядов;
- схемы работы машин и механизмов на выпуске и доставке руды;
- схемы приготовления и доставки закладки в выемочном блоке;
- схемы закладки и дозакладки камер;
- эскизы крепи очистного пространства;
- схемы управления горным давлением или очередности отбойки запасов руды в выемочном блоке.

## **7. Технологии проведения горизонтальных и вертикальных горных выработок.**

Общие сведения: характеристика подготовительных, горизонтальных и вертикальных выработок, сечение и назначение, объёмы и темпы проходки выработок в год, месяц.

Бурение шпуров. Типы и характеристика перфораторов (ручных, колонковых, телескопных и буровых кареток), буровая сталь (форма буров, комплектность, сорт стали); буровые коронки (типы, диаметр, работоспособность); бурозаправочный комплекс (конструкция станков, технология термообработки, способ впайки победитовых пластинок и т. д.); неполадки с машинами и механизмами в работе; сроки ремонтов; основные технико-экономические показатели процесса бурения шпуров; организация труда.

Взрывные работы. Число и расположение шпуров в забое, их глубина, типы врубов: расчет зарядов ВВ; организация взрывных работ; правила безопасности при ведении взрывных работ: технико-экономические показатели (стоимость взрывчатых материалов, удельный расход ВВ и СВ и т. д.).

Проветривание выработок. Способы и средства проветривания отдельных выработок и участков подготовительных работ: типы вентиляторов: продолжительность проветривания: отдельных выработок и участков подготовительных работ: типы вентиляторов: продолжительность проветривания по анализу рудничного воздуха: стоимость вентиляционных труб, вентиляторов и т. д.

Уборка горной массы из забоя. Тип и техническая характеристика применяемых погрузочных и погрузочно-доставочных машин и механизмов; производительность машин и механизмов в час, смену; неполадки, ремонт и обслуживание машин и установок, стоимость машин, канатов и прочих деталей и механизмов, уборка руды и породы при проходке вертикальных выработок, средства механизации при проходке вертикальных выработок (отбойные полки и их устройства, полки типа КВП и др.) погрузка руды и породы в шахтные вагонетки, средства механизации, их конструкция и порядок обслуживания: характеристика средств откатки, схемы обмена груженых и порожних транспортных средств.

Крепление выработок. Материалы и вид крепи: техника и технология крепления, доставка крепежных материалов, характеристика средств механизации; производительность труда рабочих, срок службы и стоимостные параметры крепи и ее составляющих элементов; настилка путей, ремонт и очистка выработок, средства механизации данных работ.

Организация работ. Технологический цикл по проходке выработок: штат рабочих в проходческой бригаде; циклограммы работ и их выполнение; профессий; система оплаты труда; организация работ при скоростных проходках выработок и достигнутые при этом технико-экономические показатели; нормативные и фактически достигнутые скорости проведения выработок; стоимость проведения выработок.

### **Чертежи и эскизы к р. 7:**

- паспорт буровзрывных работ по забою;
- схема снабжения сжатым воздухом;
- принципиальные схемы электрической сети при взрывании электродетонаторов;
- схема проветривания проходческих забоев;
- схема обмена груженых и порожних вагонеток;
- паспорта крепления выработок и параметры поперечных сечений выработок;
- циклограммы организации работ;

- таблица технико-экономических показателей.

**8. Рудничный транспорт.** Технологическая схема подземного и поверхностного транспорта на руднике (шахте). Характер грузопотоков, проходящих через околоствольный двор. Автоматизация производственных процессов и силовое оборудование околоствольных дворов (управление механизмами, комплексы обмена транспортных средств в клетях, СЦБ электровозной откатки в околоствольных дворах и т.д.). Графики движения поездов, работы транспорта и его производительность.

Вспомогательный транспорт. Автомобильный транспорт.

Травматизм на транспорте, его причины и мероприятия по их устранению.

**Чертежи и эскизы к р. 8:**

- опрокидные устройства и подземные бункеры;
- схемы движения составов, сигнализации и диспетчеризации.

**9. Шахтный подъём.** Характеристика подъёмных средств (машин, шкивов, канатов, подъёмных сосудов). Средства автоматизации и связи. Организация работ и техника безопасности. Штат рабочих и стоимость подъёма. Производительность подъёмов.

**Чертежи и эскизы к р. 9:**

- схема подъёмных установок;
- графики работы подъёмов;
- схемы загрузки и разгрузочных устройств;
- схемы автоматизации.

**10. Водоотлив.** Приток воды в шахту (рудник), его колебания в течение года. Химический состав и кислотность воды. Расположение насосных станций по горизонтам.

Оборудование насосных установок. Их автоматизация. Трубопровод. Продолжительность работы насосов. Чистка водосборников. Методы очистки шахтных вод. Меры и средства защиты на случай внезапного прорыва шахтных вод.

Откачка воды из зумпа. Число рабочих, обслуживающих водоотливные установки шахты. Стоимость водоотлива на 1 т добычи. Освещение шахтных сточных вод.

**Чертежи и эскизы к р. 10:**

- схемы водоотливных установок и их автоматизация.

**11. Проветривание шахты.** Схема вентиляции шахты (рудника). Количество подаваемого воздуха. Вентиляторные установки и их характеристика. Время работы вентилятора. Калориферы и их устройства. Средства автоматизации. Организация проветривания. Контроль состава рудничного воздуха. Способы борьбы с пылью. Штат рабочей силы и мероприятия безопасности. Стоимость проветривания на 1 тонну руды.

**Чертежи и эскизы к р. 11:**

- схемы вентиляции шахты;
- схема автоматизации и управления вентиляторными установками.

**12. Пневматическое хозяйство.** Расход и потребители сжатого воздуха. Характеристика и режим работы компрессоров. Воздухопроводная сеть. Контроль за работой компрессоров и воздухопроводной сети. Штат рабочих и стоимость 1 м<sup>3</sup> сжатого воздуха.

**Чертежи и эскизы к р. 12:**

- схемы воздухопроводной сети и автоматизации компрессорной станции.

**13. Поверхностные здания и сооружения.** Технологические комплексы рудного, породного комплексов. Погрузочно-складское хозяйство. Породные отвалы. Внешний транспорт, водоснабжение. Генеральный план поверхности.

**Чертежи и эскизы к р. 13:**

- план промплощадки шахты (рудника).

**14. Электроснабжение и освещение шахты (рудника).** Источники электроэнергии и график суточной нагрузки подстанции. Освещение поверхности и горных выработок. Типы светильников. Средства автоматизации. Штат рабочих, стоимость и расход электроэнергии.

**Чертежи и эскизы к р. 14:**

- общие схемы силовой и осветительной сетей.

**15. Обогащение руды.** Способ и схема обогащения. Режим работы фабрики. Основные показатели обогащения. Потребители товарной руды (концентрата).

**16. Профилактика окислительных процессов.** Степень пожароопасности месторождения. Способ «торможения» окислительных процессов, его параметры. Изоляция отработанного пространства, контроль процесса заиливания. Основные технико-экономические показатели.

**Чертежи и эскизы к р. 16:**

– схема изоляции и заиливания отработанных блоков (участков).

**17. Охрана недр и окружающей среды.** Мероприятия по снижению потерь и разубоживания руды. Способы контроля показателей извлечения руды. Способы погашения отработанных пространств. Складирование пустых пород и хвостов обогатительного передела. Рекультивация отвалов.

**18. Техника безопасности.** Организационные мероприятия по технике безопасности и предупреждению несчастных случаев. Горноспасательная служба. Содержание плана предупреждения и ликвидации аварий. Противопожарные мероприятия на шахте (руднике). Порядок инструктажа рабочих по технике безопасности. Общая оценка эффективности мероприятий по технике безопасности. Общая оценка эффективности мероприятий по технике безопасности, проводимых на шахте (руднике).

**19. Экономическая часть.** Численность рабочих по категориям и процессам или видам работ (на подготовительных, на очистных, на транспорте и т. д.).

Производительность труда по категориям рабочих и процессам. Применяемые системы оплаты труда, тарифные ставки, виды доплат. Применяемые коэффициенты прогрессивной оплаты и премии. Составление первичных документов для расчета заработной платы.

Среднемесячный заработок трудящихся и рабочих по категориям (рабочие, служащие, МОП, ученики, рабочие – подземные, забойные, поверхностные и т. д.) и профессиям.

Структура основных фондов.

Структура оборотных средств по отчету за прошлый год. Нормативы по основным видам производственных оборотных средств (нормируемые). Организация технического нормирования на руднике. Действующие справочники норм выработки и расценки. Организация труда забойных бригад на очистных и проходческих работах.

Порядок выдачи сменных заданий на руднике. Форма наряда горному мастеру. Организация работ по планированию производства. Содержание и методика составления годового и квартального техпромфинплана. Месячный, декадный, суточный и сменный план.

Удельный расход материалов на единицу продукции. Материально-техническое снабжение и складское хозяйство.

Организация и управление предприятием. Диспетчерская служба и АСУП.

Себестоимость продукции и отпускные цены, прибыль и рентабельность.

**20. Индивидуальные задания.** В период третьей производственной практики студентом (как и на предыдущей практике) выполняется индивидуальное задание. Тема задания выдается каждому студенту на выпускающей кафедре. Материалы (отчет) по индивидуальному заданию сдаются на кафедру одновременно с отчетом по производственной практике.

Рекомендуемые темы индивидуальных заданий:

- системы подготовки концентрированных и промежуточных горизонтов;
- основные пути совершенствования одного из основных процессов очистной выемки на предприятии;
- оценка целесообразности изменения применяемой технологии разработки месторождения (переход на системы разработки с закладкой, с самоходным оборудованием и т. д.);
- определение высоты этажа и расстояния между концентрационными горизонтами;
- расчет величины вскрытых и подготовленных запасов;
- анализ влияния годового понижения горных работ на интенсивность процессов очистной выемки и годовой производительности шахты;
- оценка пропускной способности околоствольного двора;
- изучение возможных путей уменьшения затрат на горно-капитальные работы при

вскрытии нижних горизонтов шахты;

- определение экономической целесообразности перехода на поточную или циклично-поточную технологию добычи руды;
- выбор экономически эффективных видов транспортных машин и комплексов при подготовке нижних горизонтов месторождения;
- эффективность систем с закладкой. Организация закладочных работ на шахте;
- прогнозирование горных ударов и мероприятия по их предотвращению;
- мероприятия по борьбе с рудничной пылью и их эффективность;
- мероприятия по охране недр и окружающей среды и их эффективность.

Тема задания должна быть изучена студентом с такой полнотой, чтобы по возвращении с практики в университет он мог сделать доклад или сообщение.

При этом должны быть отражены основные процессы, выполняемые горнорабочими.

Объем основной части не должен превышать 80-120 страниц.

В *заключении* студент должен указать, как проходила практика, знания и навыки (компетенции), которые он приобрел в ходе практики, выводы и предложения, к которым пришел студент в результате прохождения преддипломной практики.

Заключение должно быть по объему не более 2 стр.

В *приложениях* располагают вспомогательный материал: схемы, эскизы, фотографии.

Объем отчета (без приложений) не должен превышать 120-160 страниц, набранных на компьютере.

*Характеристика с места практики* должна обязательно содержать Ф.И.О. студента полностью, указание на отношение студента к работе, наличие или отсутствие жалоб на студента, оценку его теоретических знаний, умение применять теоретические знания на практике, степень выраженности необходимых личностных и профессиональных качеств.

Обучающиеся, имеющие стаж практической работы по профилю подготовки/специальности более 1 года могут дополнительно представить заверенную копию трудовой книжки или копию приказа о приеме на работу на соответствующую должность, справку с места работы.

Готовый отчет направляется на проверку руководителю практики от университета. По итогам отчета о прохождении преддипломной практики выставляется зачет.

К защите допускаются студенты, предоставившие руководителю практики от университета полный комплект документов о прохождении практики в установленные сроки.

Во время проведения итогового контроля проверяется наличие всех надлежаще оформленных документов, выполнение обучающимся заданий, самостоятельной работы и объем изученного материала, отраженные в отчете.

По итогам практики на кафедре проводится защита отчета.

Защита отчета по практике проводится руководителем практики от университета. К защите могут привлекаться руководители организаций - баз проведения практики и непосредственные руководители практики от принимающих организаций.

Форма защиты результатов практики - собеседование. Студент кратко докладывает о содержании своей работы во время практики, отвечает на вопросы принимающих отчет (проводящих защиту).

## 7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В качестве учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся в период прохождения ими преддипломной практики выступает программа преддипломной практики.

## 8 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

Текущий контроль и оценка результатов преддипломной практики осуществляется руководителем практики в процессе проведения практики, выполнения практических работ, наблюдения за выполнением видов работ на практике и контроля качества их выполнения путем экспертной оценки деятельности обучающегося.

Промежуточная аттестация по преддипломной практике проводится в форме зачёта путём собеседования (ответов на вопросы) и оценки отчетной документации по практике.

При реализации практики используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках рейтинга по практике представлено в комплекте оценочных средств по «*Преддипломной практике*».

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

| Количество баллов | Отметка о зачёте |
|-------------------|------------------|
| 80-100            | Зачтено          |
| 65-79             |                  |
| 50-64             |                  |
| 0-49              | Не зачтено       |

Для осуществления промежуточной аттестации обучающихся по практике используется *комплект оценочных средств по преддипломной практике*.

## 9 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

### 9.1 Основная литература

| № п/п | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Кол-во экз. |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1     | Основы горного дела. Общие сведения и понятия горного дела. Подземная, открытая и строительная геотехнологии : учебник / Б. Д. Половов, А. А. Химич, Н. Г. Валиев ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Уральский государственный горный университет. - Екатеринбург : УГГУ, 2012. - 780 с | 128         |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                              |            |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 2 | Пучков Л. А., Жежелевский Ю. А. Подземная разработка месторождений полезных ископаемых. Т. 1: учебник для вузов. М.: Изд-во «Горная книга», 2017. 562 с. Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/111389">https://e.lanbook.com/book/111389</a> . — Загл. с экрана | Эл. ресурс |
| 3 | Ломоносов Г. Г. Производственные процессы подземной разработки рудных месторождений: учебник для вузов. 2-е изд. М.: Изд-во «Горная книга», 2013. 517 с. Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/66445">https://e.lanbook.com/book/66445</a> . — Загл. с экрана   | Эл. ресурс |

## 9.2 Дополнительная литература

| № п/п | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Кол-во экз. |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1     | Подземная разработка месторождений полезных ископаемых : учебник для вузов : в 2 томах / Л. А. Пучков, Ю. А. Жежелевский. - Москва : Мир горной книги ; Москва : Издательство Московского государственного горного университета ; Москва : Горная книга. - (Горное образование). Том 1. - 2009. - 564 с | 15          |
| 2     | Подземная разработка месторождений полезных ископаемых : учебник для вузов : в 2 томах / Л. А. Пучков, Ю. А. Жежелевский. - Москва : Мир горной книги ; Москва : Издательство Московского государственного горного университета ; Москва : Горная книга. - (Горное образование). Том 2. - 2013. - 517 с | 15          |
| 3     | Егоров П. В., Бобер Е. А., Кузнецов Ю. Н., Косьминов Е. А., Решетов С. Е., Красюк Н. Н. Основы горного дела: учебник для вузов. М.: Изд-во Московского гос. горного университета, 2006. 408 с. Режим доступа <a href="https://e.lanbook.com/book/3210">https://e.lanbook.com/book/3210</a> .            | Эл. ресурс  |
| 4     | Дементьев И. В., Химич А. А., Осинцев В. А., Чуринов А. Ю. Основы горного дела. Часть 1. Геология. Горное предприятие и выработки. Горные работы. Проведение горных выработок: учебное пособие. 3-е изд., доп. Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2007. 290 с.                                                  | 84          |
| 5     | Агошков М. И., Борисов С. С., Боярский В. А. Разработка рудных и нерудных месторождений. М: Недра, 1983. 423 с.                                                                                                                                                                                         | 29          |
| 6     | Хохряков В.С. Открытая разработка месторождений полезных ископаемых. М: Недра, 1991. 335 с.                                                                                                                                                                                                             | 130         |
| 7     | Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности в угольных шахтах». Серия 05. Выпуск 40. М: Изд-во «Закрытое акционерное общество «Научно-технический центр исследований проблем промышленной безопасности», 2014. 200 с.                                         | Эл. ресурс  |
| 8     | Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых». Утверждены Приказом Ростехнадзора от 11.12.2013 г. № 599. Екатеринбург: Изд-во «Урал Юр Издат», 2014. 212 с.                                 | Эл. ресурс  |

## 9.3 Ресурсы сети «Интернет»

Горная энциклопедия Аа-лава – Яшма - <http://www.mining-enc.ru>

Единое окно доступа к образовательным ресурсам - Режим доступа: <http://window.edu.ru>

Научно-технический электронный журнал «Горное дело» - <http://www.gornoe-delo.ru/>



## **10 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

Для успешного прохождения практики, студент использует:

1. Microsoft Windows 8 Professional
2. Microsoft Office Professional 2010
3. ПП Autodesk (R) Autocad

### **Информационные справочные системы**

ИПС «КонсультантПлюс»

ИПС «Гарант».

### **Базы данных**

Scopus: база данных рефератов и цитирования

<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

## **11 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

Для проведения практики необходимо следующее материально-техническое оборудование: рабочее место, соответствующее нормам санитарно-гигиенического и противопожарного законодательства Российской Федерации, библиотека УГГУ, учебный кабинет ауд .2225.

Материально-техническое обеспечение практики возлагается на руководителей организаций, принимающих обучающихся для прохождения производственной практики «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков»

## **12 ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ОТЧЕТА ПО ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКЕ**

Оформление отчета осуществляется в соответствии с требованиями, установленными в университете.

## **13 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Освоение практики для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной практики используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по практике (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации практики конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по практике устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение практики и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе практики и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

## Приложение 1



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Уральский государственный горный университет»  
(ФГБОУ ВО «УГГУ»)  
620144, г. Екатеринбург, ул. Куйбышева, 30

### НАПРАВЛЕНИЕ НА ПРАКТИКУ

Обучающийся \_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество)

Специальности/направления подготовки \_\_\_\_\_  
(шифр и наименование специальности/направления подготовки)

\_\_\_\_\_ курса \_\_\_\_\_ факультета

направляется в \_\_\_\_\_  
(наименование организации, город)

для прохождения \_\_\_\_\_ практики

с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_  
(прописью) (прописью)

М.П.

Декан факультета \_\_\_\_\_

Руководитель практики от университета

тел. кафедры: 8(343) \_\_\_\_\_

### Отметка организации

Дата прибытия обучающегося в организацию «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Направлен \_\_\_\_\_  
(наименование структурного подразделения)

Практику окончил «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Руководитель практики от организации

М.П.

(ф. и. о.)

(должность)

Прохождение инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, правилами внутреннего трудового распорядка с оформлением в соответствующем журнале:

| Дата проведения | Ф.И.О., должность, подпись проводившего инструктаж | Подпись обучающегося, прошедшего инструктаж |
|-----------------|----------------------------------------------------|---------------------------------------------|
|                 |                                                    |                                             |
|                 |                                                    |                                             |
|                 |                                                    |                                             |

**Задание на период практики**

---



---



---

**ДНЕВНИК ПРАКТИКИ**

| Период | Характеристика работ | Подпись<br>руководителя практики<br>от организации/<br>университета |
|--------|----------------------|---------------------------------------------------------------------|
|        |                      |                                                                     |
|        |                      |                                                                     |
|        |                      |                                                                     |
|        |                      |                                                                     |
|        |                      |                                                                     |
|        |                      |                                                                     |
|        |                      |                                                                     |
|        |                      |                                                                     |
|        |                      |                                                                     |
|        |                      |                                                                     |
|        |                      |                                                                     |

**Характеристика с места практики обучающегося**  
(заполняется руководителем практики от организации)

(фамилия, имя, отчество)

Заключение организации о работе обучающегося за период практики (технологические навыки, деловые качества, активность, дисциплина, участие в общественной работе)

[illegible]

Руководитель практики от организации \_\_\_\_\_ (Фамилия И.О.) \_\_\_\_\_ (подпись)

Характеристика обучающегося с места практики описывает его профессиональную подготовку, теоретические знания, практические навыки и деловые качества, которые он проявил в период прохождения практики. Писать документ нужно в официальном стиле, при этом необходимо указать в характеристике следующие сведения:

- фамилия и инициалы обучающегося;
- обязанности обучающегося в период прохождения практики;
- профессиональные качества обучающегося;
- особенности обучающегося, проявленные при общении с трудовым коллективом;
- практические навыки, освоенные обучающимся;
- оценку, выставленную обучающемуся по результатам прохождения практики.

Главная цель составления характеристики обучающегося с места практики — описание его профессиональной подготовки, а также новых знаний и навыков, которые он приобрел в процессе практической деятельности в конкретной организации. Подробная характеристика позволит руководителю практики со стороны учебного заведения объективно оценить ее эффективность и поставить обучающемуся справедливую оценку.

### *Например*

Кочетова Елена Ивановна проходила практику в ООО «Исеть» в ..... отделе, практика была организована в соответствии с программой. В период прохождения практики Кочетова Е.И. зарекомендовала себя с положительной стороны, дисциплинированным практикантом, стремящимся к получению новых знаний, навыков и умений, нацелена на повышение своей будущей профессиональной квалификации.

В период практики Кочетова Е.В. ознакомилась со структурой организации, основными направлениями ее деятельности, работой ..... отдела, нормативными документами, регулирующими деятельность организации, спецификой функциональных обязанностей маркшейдера и приняла активное участие в текущей деятельности.

Под руководством опытного специалиста, начальника отдела..... изучала ....., методические материалы по .....; трудовое законодательство; порядок составления прогнозов....., определения перспективной и текущей потребности в ....; состояние рынка продаж; системы и методы оценки...; методы анализа .....; порядок оформления, ведения документации, связанной с .....; порядок формирования и ведения банка данных о .....; методы ....., порядок составления установленной отчетности; возможности использования современных информационных технологий в работе .....

К поручениям руководителя практики и выполняемой работе относилась добросовестно. Во время прохождения практики продемонстрировала знание теоретического материала, профессиональной терминологии...; умение применять теоретические знания на практике ....; продемонстрировала навыки проведения ....., умение найти.... и применить их; грамотно оформляла документацию.....

Задание на практику выполнено в полном объеме, замечаний к прохождению практики нет.

Практика Кочетовой Е.И. заслуживает оценки «отлично» или положительной оценки.



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Уральский государственный горный университет»  
(ФГБОУ ВО «УГГУ»)  
620144, г. Екатеринбург, ул. Куйбышева, 30

## ОТЧЕТ

о прохождении \_\_\_\_\_ практики  
(название практики)

\_\_\_\_\_  
(наименование организации прохождения практики)

Специальность: 21.05.04  
*ГОРНОЕ ДЕЛО*

Студент: Борисов А. В.  
Группа: РРМ-22

Направленность (профиль)  
*Подземная разработка  
рудных месторождений*

Руководитель практики от университета:  
Зуева О. Г.

Оценка \_\_\_\_\_

Подпись \_\_\_\_\_

Екатеринбург  
2022

Образец оформления содержания отчета по преддипломной практике

СОДЕРЖАНИЕ

|    |                                                                            |      |
|----|----------------------------------------------------------------------------|------|
|    | Введение                                                                   | 3    |
| 1. | Общие сведения о предприятии                                               | 5    |
| 2. | Горно-геологическая характеристика месторождения                           | ...  |
| 3. | Годовая производительность шахты                                           | ...  |
| 4. | .....                                                                      | .... |
| 5  | .....                                                                      | .... |
| 6  | .....                                                                      | ...  |
| 7  | Технологии проведения горизонтальных и вертикальных горных разрабо-<br>ток | ...  |
| 8  | .....                                                                      | ...  |
| 20 | Индивидуальное задание                                                     | ...  |
|    | Заключение                                                                 | ...  |
|    | Приложения                                                                 | ...  |



**Отзыв**  
об отчёте о прохождении практики обучающегося  
(заполняется руководителем практики от университета)

1. Выводы (характеристика отчёта в целом, соответствие содержания отчёта программе):

---

---

---

---

---

2. Недостатки отчёта:

---

---

---

---

---

Руководитель практики от университета \_\_\_\_\_  
(Фамилия И.О) (подпись)

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Уральский государственный горный университет»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебно-методическому  
комплексу \_\_\_\_\_ С.А. Упоров

ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Б2.О.05(П) ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА

Специальность

**21.05.04 Горное дело**

Направленность (профиль)

**Подземная разработка рудных месторождений**

форма обучения: очная, заочная

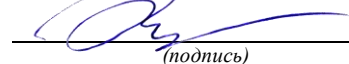
год набора: 2023

Одобрена на заседании кафедры

Горного дела

(название кафедры)

Зав.кафедрой



(подпись)

Валиев Н.Г.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 09.09.2022 г.

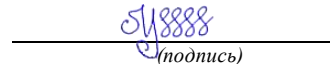
(Дата)

Рассмотрена методической комиссией  
факультета

Горно-технологического

(название факультета)

Председатель



(подпись)

Колчина Н. В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 12.09.2022 г.

(Дата)

Екатеринбург

Автор: Арефьев С. А. к. т. н., доцент

## 1 ВИД ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ

Практика – форма практической подготовки. Практика ориентирована на практическую подготовку путём непосредственного выполнения обучающимся определённых видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью. Практическая подготовка способствует развитию и повышению мотивации к профессиональной деятельности, осознанию себя как компетентного специалиста. Кроме того, она позволяет обучающемуся попробовать свои силы в выбранной профессии, научиться применять теоретические знания, полученные в ходе теоретического обучения.

Производственная практика **«Проектно-технологическая практика»** позволяет заложить основы формирования у студентов навыков практической *производственно-технологической* деятельности для решения следующих *профессиональных задач*:

разработка и реализация мероприятий по повышению экологической безопасности горного производства

руководство в практической инженерной деятельности принципами комплексного использования георесурсного потенциала недр

осуществление технического руководства горными и взрывными работами, а также работами по обеспечению функционирования оборудования и технических систем горного производства

проектирование промышленных объектов при строительстве, реконструкции и эксплуатации подземных рудников, с учетом требований промышленной и экологической безопасности.

компьютерное моделирование объектов профессиональной деятельности на основе результатов геодезических, маркшейдерских измерений и геологических изысканий.

Основная цель производственной практики **«Проектно-технологическая практика»** - закрепление теоретических и практических знаний; овладение на основе полученных теоретических знаний первичными профессиональными навыками и умениями по производству основных видов горных работ, применяемых в инженерном обеспечении деятельности человека в недрах Земли при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов различного назначения; формирование умения организовать самостоятельный трудовой процесс.

Задачами производственной практики **«Проектно-технологическая практика»** являются:

- практическое закрепление теоретических знаний, полученных в период обучения;
- получение студентами сведений о будущей профессиональной деятельности;
- закрепление в условиях производства теоретических знаний при изучении указанных выше дисциплин;
- изучение и освоение технологии и механизации производственных процессов в подготовительных забоях;
- освоение профессии проходчика горных выработок или горнорабочего очистного забоя
- выполнение индивидуальных заданий кафедры.

| № п\п | Вид практики                                         | Способ и формы проведения практики                                                      | Место проведения практики                                                                                                                                                                                                |
|-------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.    | Производственная – <b>«Проектно-технологическая»</b> | Способы проведения: стационарная (г. Екатеринбург) или выездная (вне г. Екатеринбурга). | Производственная практика <b>«Проектно-технологическая практика»</b> проводится как в структурных подразделениях УГГУ (возможно посещение профильных организаций с целью изучения их опыта решения конкретных профессио- |

|  |                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>практика»</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | нальных и производственных задач в соответствии с заданием практики), так и в организациях – базах практики, с которыми у УГГУ заключены договоры о практике, деятельность которых соответствует видам деятельности, осваиваемым в рамках ОПОП ВО. |
|  |                  | Студенты заочной формы обучения могут пройти практику по месту работы, если деятельность организации связана с подземной разработкой рудных месторождений, при этом профессиональная деятельность, осуществляемая ими, соответствует содержанию практики. В случае несоответствия (отсутствия) места работы профилю обучения, студент обязан согласовать порядок прохождения практики с выпускающей кафедрой. |                                                                                                                                                                                                                                                    |

При определении мест прохождения практики обучающимися с инвалидностью учитываются рекомендации, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации или абилитации инвалида (при предъявлении обучающимся), относительно рекомендованных условий и видов труда.

При необходимости для прохождения практики создаются специальные рабочие места в соответствии с характером ограничений здоровья, а также с учетом характера выполняемых трудовых функций.

Выбор мест прохождения практик для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учитывает требования их доступности.

## **2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Результатом освоения производственной практики «**Проектно-технологическая практика**» является формирование у обучающихся следующих компетенций:

*общепрофессиональных*

- способен разрабатывать проектные инновационные решения по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов (**ОПК-14**);

- способен участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов (**ОПК-18**).

| Компетенция                                                                                                                                                                           | Код по ФГОС | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                                                                                                                                                             | Результаты обучения |                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                                                                                                                                     | 2           | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 4                   |                                                                                                                                                                                                                                |
| Способен разрабатывать проектные инновационные решения по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов | ОПК-14      | ОПК-14.1 Разрабатывает проекты с учетом инновационных технологий при эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых<br>ОПК-14.2 Участвует в разработке проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых | знать               | основные горно-геологические факторы, влияющие на подземную разработку месторождений                                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                       |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | уметь               | анализировать горно-геологические условия разработки месторождений подземным способом                                                                                                                                          |
|                                                                                                                                                                                       |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | владеть             | навыками анализа горно-геологической условий при подземной добыче полезных ископаемых                                                                                                                                          |
| Способен участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов                                                                                | ОПК-18      | ОПК-18.1 Анализирует объекты профессиональной деятельности и их структурные элементы с последующим уяснением цели исследования<br>ОПК-18.2 Разрабатывает и применяет методику исследований, делает выводы и рекомендации                                                                         | знать               | способы разработки месторождений полезных ископаемых;<br>этапы разработки месторождений полезных ископаемых подземным способом: вскрытие, подготовка, очистная выемка; основные производственные процессы при подземной добыче |
|                                                                                                                                                                                       |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | уметь               | определять основные параметры шахтного поля и шахт                                                                                                                                                                             |
|                                                                                                                                                                                       |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | владеть             | основными принципами технологий добычи полезных ископаемых подземным способом                                                                                                                                                  |

### 3 МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Практика «**Проектно-технологическая практика**» обучающихся УГТУ является составной частью основной профессиональной образовательной программы высшего образования, входит в Блок 2 «Практика» и представляет собой одну из форм организации учебного процесса, заключающуюся в профессионально-практической подготовке обучающихся в университете и (или) на базах практики, проектных организациях (на договорной основе).

### 4 ОБЪЕМ ПРАКТИКИ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И ЕЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ В НЕДЕЛЯХ И АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

Общая трудоемкость производственной практики составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Общее время прохождения производственной практики студентов 16 дней.

## 5 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

| №<br>п/п | Разделы (этапы) практики и содержание                                                                                                                                                                                                                          | Трудоемкость<br>(в часах) - ИКР/ са-<br>мостоятельная ра-<br>бота |    | Формы<br>контроля                                 |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|----|---------------------------------------------------|
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                | ИКР                                                               | СР |                                                   |
|          | <i>Подготовительный (организационный) этап</i>                                                                                                                                                                                                                 |                                                                   |    |                                                   |
| 1        | Организационное собрание, сбор и изучение рекомендуемой литературы, получение необходимых консультаций по организации и методике проведения работ со стороны руководителя практики от кафедры                                                                  | 2                                                                 | -  | собеседование, заполнение индивидуального задания |
| 2        | Инструктаж по технике безопасности, охраны труда, пожарной безопасности.                                                                                                                                                                                       | 2                                                                 | 2  | собеседование                                     |
|          | <i>Основной этап</i>                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                   |    |                                                   |
| 3        | Работа в проектной организации                                                                                                                                                                                                                                 | 70                                                                | 4  | Отчет по практике                                 |
| 3.1      | Приобретение навыков работы в должности, дублера, помощника инженера-проектировщика.                                                                                                                                                                           | 35                                                                | 2  | Отчет по практике                                 |
| 3.2      | Разработка отдельного раздела проекта (выбор системы разработки, определение эффективного варианта вскрытия и подготовки, расчет вентиляции, геомеханическое обоснование параметров систем разработки, разработка программы технического перевооружения и др). | 35                                                                | 2  | Отчет по практике                                 |
| 4        | Сбор, обработка и анализ информации для отчета                                                                                                                                                                                                                 | 16                                                                | 4  | Отчет по практике                                 |
| 4.1      | Изучение основной технической, нормативной документации и методической литературы по выполнению проектных работ.                                                                                                                                               | 8                                                                 | 2  | Отчет по практике                                 |
| 4.2      | Сбор материалов для отчета                                                                                                                                                                                                                                     | 8                                                                 | 2  |                                                   |
|          | <i>Заключительный этап</i>                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                   |    |                                                   |
| 5        | Подготовка отчета о прохождении практики, защита отчета                                                                                                                                                                                                        | 6                                                                 | 2  | Отчет по практике                                 |
|          | Итого                                                                                                                                                                                                                                                          | 96                                                                | 12 | Зачет                                             |

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях обеспечения организации самостоятельной работы обучающихся в период практики перед началом практики для обучающихся проводится организационное собрание, на котором разъясняются цели и задачи, содержание, сроки практики, порядок её прохождения, сообщается информация о предприятиях-базах практик и количестве предоставляемых мест на них, формулируются задания практики, разъясняются формы, виды отчетности, порядок заполнения бланков отчетности, требования к оформлению отчетных документов, порядок защиты отчета по практике, даются иные рекомендации по прохождению практики.

Перед началом практики в организации обучающимся необходимо ознакомиться с правилами безопасной работы и пройти инструктаж по охране труда и технике безопасности. Практику целесообразно начать с экскурсии по организации (структурному подразделению организации), ведущими специалистами организации обучающимся могут быть прочитаны установочные лекции, отражающие характеристику продукции организации, технологию её производства, контроль качества продукции, решение вопросов охраны труда и окружающей среды и т.д.

Организация производственной практики «**Проектно-технологическая практика**» на местах возлагается на руководителя организации, которые знакомят студентов с порядком прохождения производственной практики, назначают её руководителем практического работника и организуют прохождение практики в соответствии с программой практики.

#### **Общие рекомендации студентам по прохождению производственной практики:**

Перед прохождением практики студент должен изучить программу, представленную учебно-методическую документацию по практике и обратиться к соответствующим нормативным материалам, литературе с тем, чтобы быть подготовленным к выполнению поручений, данных руководителем практики, к решению задач практики, конкретных практических вопросов.

При необходимости обучающиеся должны подготовить: ксерокопии своих свидетельств о постановке на учет в налоговом органе (ИНН), пенсионного страхования; получить при необходимости медицинскую справку по форме, требуемой предприятием-базой практики, в поликлинике, к которой прикреплены; подготовить фотографии (формат по требованию предприятия-базы практики) и паспортные данные (ксерокопии разворотов с фотографией и регистрацией места жительства) для оформления пропусков на предприятия, в учреждения, организации.

В рамках *самостоятельной работы* студенту рекомендуется проработать конспекты лекций, учебников и других горнотехнических изданий, технической документации горных предприятий, Контроль качества самостоятельной работы студентов производится при защите отчёта по практике.

При прохождении практики *обучающиеся обязаны:*

своевременно прибыть на место прохождения практики, иметь при себе все необходимые документы, в том числе паспорт, направление на практику (приложение 1);

подчиняться действующим правилам внутреннего трудового распорядка организации – места прохождения практики;

изучить и строго соблюдать правила охраны труда, техники безопасности, производственной санитарии и промышленной безопасности;

полностью выполнять задания, предусмотренные программой практики;

выполнять задания руководителя практики от организации;

быть вежливым, внимательным в общении с работниками;

вести записи о проделанной работе, чтобы в дальнейшем в отчете описать содержание проделанной работы;

в установленный срок отчитаться о прохождении практики руководителю практики от кафедры, подготовить и сдать отчёт и другие документы практики на кафедру.

При подготовке к практике и во время прохождения практики рекомендуется по возникшим вопросам обращаться к учебной литературе, методическим материалам.

При возникновении затруднений в процессе практики студент может обратиться к руководителю практики от университета либо от организации-базы практики и получить необходимые разъяснения.

#### *Примерный план прохождения практики:*

| Задание                                                                                                                                                                               | Отчетность                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Знакомство с основами будущей профессии</i>                                                                                                                                        |                                                                                                                                          |
| 1. Ознакомиться с организацией, технологическим циклом горных работ предприятия и его организационной структурой, пройти инструктаж по технике безопасности                           | Первый раздел отчета - Описание организации – наименование и адрес организации, структура, управление, вид (профиль) деятельности, ..... |
| 2. Ознакомиться с подразделением, на котором студент проходит практику, организацией деятельности проектной организации и должностными инструкциями инженерно-технического персонала. | Первый раздел отчета - Описание подразделения – название, функции, задачи подразделения, должностные обязанности работников (кратко).    |
| <i>Формирование общепрофессиональных и профессиональных компетенций (умений и навыков)</i>                                                                                            |                                                                                                                                          |
| 3. Выполнить задания по поручению и под наблюдением                                                                                                                                   | Разделы отчета - Составленные студентом документов (см.                                                                                  |



|                               |                 |
|-------------------------------|-----------------|
| нием инженера проектировщика. | разделы отчета) |
|-------------------------------|-----------------|

## 6 ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

По результатам производственной практики **«Проектно-технологическая практика»** студент представляет набор документов:

направление и задание на практику заполненное соответствующим образом (приложение 1 и 2);

характеристику с места практики (приложение 3);

отчет обучающегося.

Индивидуальное задание, график (план) прохождения практики, характеристика – единый документ.

Документы должны быть подписаны руководителем практики от организации – базы практики и заверены печатью организации–базы практики.

Отчет служит основанием для оценки результатов производственной практики **«Проектно-технологическая практика»** руководителем практики от университета. Полученная оценка - «зачтено» выставляется в ведомость и зачетную книжку студента.

Содержание отчета должно соответствовать программе практики, в нем обобщается и анализируется весь ход практики, выполнение заданий и других запланированных мероприятий. Отчет должен иметь четкое построение, логическую последовательность, конкретность.

Отчет по производственной практике **«Проектно-технологическая практика»** имеет следующую структуру: титульный лист (приложение 4), содержание (приложение 5), введение, основная часть (первый и второй разделы), заключение, приложения.

*Титульный лист* отчета содержит: указание места прохождения практики, данные о руководителе практики от университета и от организации.

После титульного листа помещается индивидуальное задание на практику, содержащее график (план) практики, характеристику с места практики.

*Содержание* отчета о прохождении учебной практики помещают после титульного листа и индивидуального задания. В содержании отчета указывают: перечень разделов (при желании параграфов), номера страниц, с которых начинается каждый из них (образец – приложение Б).

*Во введении* следует отразить: место и сроки практики; её цели и задачи; выполненные обязанности, изученный информационный материал.

Введение не должно превышать 2-5 страниц компьютерного набора.

*Основная часть* отчета содержит разделы, каждый из которых может быть подразделен на параграфы.

*Отчет состоит из разделов:*

**1. Общие сведения о шахте, руднике.** Наименование шахты, её географическое положение и административное подчинение. Пути сообщения, рельеф поверхности, гидрография, топография, климатические условия, источники снабжения шахты водой, электроэнергией, лесными материалами. История и перспективы развития шахты.

**2. Горно-геологическая характеристика месторождения.** Генезис (происхождение) и тектоника месторождения. Элементы залегания рудных залежей. Физические свойства руд и вмещающих пород. Химический состав и сортность руд. Оценка пожароопасности месторождения. Степень разведанности и обеспеченности рудника разведанными и промышленными запасами. Потребители добываемого рудного сырья и общая схема его дальнейшей переработки.

**Чертежи и эскизы к р. 2:**

- геологическая карта месторождения; разрез месторождения вкрест простирания (2-3 разреза);

- разрез месторождения по простиранию (1-2 разреза);

- геологический план действующего и нижних горизонтов (2-4 плана).

**3. Годовая производительность шахты.** Годовая производительность предприятия (проектная, производственная), объём производства (плановый и фактический) по стадиям

работ за последние 5 лет и задачи на ближайшее пятилетие. Краткая характеристика выдаваемой товарной продукции. Потребители товарной продукции, связь шахты с другими предприятиями.

**4. Режим работы предприятия.** Количество рабочих дней в году, число смен в сутки по выдаче руды, продолжительность смены для подземных рабочих, продолжительность рабочей недели на подземных работах и на поверхности, число рабочих дней в неделе.

**5. Вскрытие месторождения, характеристика горных выработок и процессов.** Система вскрытия шахтного поля, основные и технологические комплексы: рудный, вспомогательный и вентиляционный. Количество стволов, расположение главных и вспомогательных стволов (штолен). Характеристика стволов (штолен): сечение и параметры, вид крепи, количество отделений и их назначение, глубина шахтных стволов (длина штолен).

Типы подъёмов, подъёмные машины, подъёмные сосуды, канаты. Режим работы подъемов. Загрузка и разгрузка подъёмных сосудов. Схемы расположения подъёмных машин.

Околоствольный двор, его проектная характеристика.

Стационарные водоотливные установки. Схемы стационарного водоотлива. Тип насосов и режим их работы. Насосные станции. Водосборники. Насосные станции. Водосборники. Чистка водосборников. Сопряжение водотрубного ходка с насосной станцией и стволом шахты.

Схема подготовки этажа. Проветривание шахты. Схема проветривания. Вентиляционные установки, их типы и места расположения. Режим работы. Реверсирование вентиляционной струи. Автоматизированная система управления вентиляционными установками.

Калориферная установка. Режим работы. Схема установки калорифера.

Установки для кондиционирования воздуха.

#### **Чертежи и эскизы к р. 5:**

- схема вскрытия (вертикальная проекция и характерный разрез вкрест простирания);
- сечение стволов шахт и (или) штолен;
- схема подъёмных установок;
- схема загрузки и разгрузки;
- план околоствольного двора;
- схема водоотлива;
- эскиз насосной камеры;
- соединение водотрубного ходка со стволом шахты и насосной камерой;
- план одного из действующих горизонтов;
- схема вентиляции шахты.

**6. Системы разработки и производственные процессы.** Наименования и сущность применяемых на шахте систем разработки и их конструктивные параметры (размеры блока, высота слоя, ширина заходки и т. д.). Способ подготовки выемочного блока.

Производственные процессы при ведении добычных работ в выемочном блоке.

Буровзрывные работы. Шпуровая отбойка. Параметры буровзрывных работ. Бурение шпуров. Механизация буровых работ, машины и инструменты. Производительность труда, расход энергии и материалов. Заряжение и взрывание шпуров. Взрывчатые вещества (ВВ) и средства взрывания (СВ); конструкция зарядов; механизация заряжения; порядок взрывания зарядов. Расход взрывчатых веществ и средств взрывания. Правила безопасности при шпуровой отбойке руды.

Скважинная отбойка. Параметры и схемы скважинной отбойки. Паспорт буровых работ. Бурение скважин. Механизация буровых работ, машины и инструмент. Производительность труда, расход энергии и материалов. Количество отбиваемых рядов или толщина отбиваемого слоя за один взрыв при отбойке на камеры компенсации и в условиях зажатой среды, величина коэффициента компенсации. Проекты на производство массового взрыва. Типовые проекты и специальные проекты. Количество одновременно взрывающего ВВ, сейсмические безопасные расстояния, параметры ударной воздушной волны, интервалы замедлений, управление сейсмическим действием массовых взрывов, способы инициирования зарядов, схемы взрывания и дублирования сетей, заряжение и взрывание скважин. Взрывчатые вещества.

Механизация заряджения; меры против разрушения выработок и оборудования. Техно-экономические показатели скважинной отбойки. Правила безопасности при скважинной отбойке руды.

Вторичное дробление руды. Объем и способы вторичного дробления, организация работ, показатели, меры безопасности. Правила безопасности при вторичном дроблении руды.

Ликвидация зависания руды. Способы ликвидации, организация работ. Правила безопасности при ликвидации зависания руды.

Поддержание очистного пространства.

Сухая закладка. Материал закладки. Доставка закладки в отрабатываемый блок. Технология закладочных работ в блоке. Механизация работ. Содержание настила, материал для настила, конструкция. Организация работ.

Гидравлическая закладка. Технология закладочных работ. Закладочные материалы. Приготовление закладочного материала, транспортирование и укладка в забое. Конструкция и возведение перемычек. Гидроизоляция блока. Отвод и осветление воды. Организация работ.

Твердеющая закладка. Технология закладочных работ, дозакладка камер. Используемые материалы и их количественное соотношение. Приготовление и транспорт закладочной смеси. Требования к закладочному массиву. Организация работ.

Технико-экономические показатели закладочных работ.

Упрочнение пород. Инъекция закладки цементными растворами.

Крепление очистного пространства. Виды крепи. Материалы крепи. Механизация работ по креплению. Штанговая крепь. Набрызгбетонная крепь.

Выпуск и доставка руды.

Самотечная доставка руды по очистному пространству. Взрывная доставка руды по очистному пространству. Зачистка почвы очистного пространства от отбитой руды (механизированная, гидрозачистка). Скреперная доставка руды по очистному пространству.

Выпуск руды под налегающими породами, режим выпуска, доза выпуска. Техно-экономические показатели выпуска.

Погрузка и доставка руды самоходным оборудованием. Погрузочные и транспортные самоходные машины. Выработки для работ и проезда самоходных машин, конструкция, их размеры, уклоны, дорожные покрытия. Дистанционное и автоматическое управление погрузочно-доставочными и транспортными машинами. Правила безопасности. Техно-экономические показатели доставки руды самоходным оборудованием.

Выпуск и доставка руды вибрационными установками. Конструкция вибрационных установок. Конструкции и параметры скреперных выработок, и горизонта скреперования. Правила безопасности при скреперной доставке. Техно-экономические показатели скреперной доставки.

Профилактика эндогенных пожаров. Состав, изготовление и транспортирование пульпы. Способы заиливания. Параметры заиливания. Перемычки, их возведение. Изоляция в дренах. Организация заиловочных работ. Техно-экономические показатели по профилактическому заиливанию,

Управление горным давлением, напряженное состояние массива. Принятый способ выемки руды в этаже, направление выемки по простиранию и вкрест простирания месторождения, принятый способ управления горным давлением, шаг обрушения, предельный пролет выработанного пространства, форма массива руды, контактирующего с выработанным пространством, величина фактического напряженного состояния пород висячего и лежащего боков, массива руды или конструктивных элементов систем разработки. Размеры целиков, потолочин, допустимые площади обнажений пород висячего блока. Предел прочности материала закладки, пород и руды. Очередность выемки запасов первой и последующих очередей.

Вспомогательные процессы. Доставка людей, материалов, оборудования. Монтажные и демонтажные работы.

**Чертежи и эскизы к р. 6:**

- эскизы систем разработки с указанием основных размеров выемочного блока;
- схема подготовки горизонта при применяемых на предприятии системах разработки;
- схемы расположения шпуров, скважин с указанием основных параметров буровзрывных работ;
- схемы взрывания и дублирования взрывной сети при производстве взрыва;
- конструкция зарядов скважин, способы инициирования зарядов;
- схемы работы машин и механизмов на выпуске и доставке руды;
- схемы приготовления и доставки закладки в выемочном блоке;
- схемы закладки и дозакладки камер;
- эскизы крепи очистного пространства;
- схемы управления горным давлением или очередности отбойки запасов руды в выемочном блоке.

## **7. Технологии проведения горизонтальных и вертикальных горных выработок.**

Общие сведения: характеристика подготовительных, горизонтальных и вертикальных выработок, сечение и назначение, объёмы и темпы проходки выработок в год, месяц.

Бурение шпуров. Типы и характеристика перфораторов (ручных, колонковых, телескопных и буровых кареток), буровая сталь (форма буров, комплектность, сорт стали); буровые коронки (типы, диаметр, работоспособность); бурозаправочный комплекс (конструкция станков, технология термообработки, способ впайки победитовых пластинок и т. д.); неполадки с машинами и механизмами в работе; сроки ремонтов; основные технико-экономические показатели процесса бурения шпуров; организация труда.

Взрывные работы. Число и расположение шпуров в забое, их глубина, типы врубов: расчет зарядов ВВ; организация взрывных работ; правила безопасности при ведении взрывных работ: технико-экономические показатели (стоимость взрывчатых материалов, удельный расход ВВ и СВ и т. д.).

Проветривание выработок. Способы и средства проветривания отдельных выработок и участков подготовительных работ: типы вентиляторов: продолжительность проветривания: отдельных выработок и участков подготовительных работ: типы вентиляторов: продолжительность проветривания по анализу рудничного воздуха: стоимость вентиляционных труб, вентиляторов и т. д.

Уборка горной массы из забоя. Тип и техническая характеристика применяемых погрузочных и погрузочно-доставочных машин и механизмов; производительность машин и механизмов в час, смену; неполадки, ремонт и обслуживание машин и установок, стоимость машин, канатов и прочих деталей и механизмов, уборка руды и породы при проходке вертикальных выработок, средства механизации при проходке вертикальных выработок (отбойные полки и их устройства, полки типа КВП и др.) погрузка руды и породы в шахтные вагонетки, средства механизации, их конструкция и порядок обслуживания: характеристика средств откатки, схемы обмена груженых и порожних транспортных средств.

Крепление выработок. Материалы и вид крепи: техника и технология крепления, доставка крепежных материалов, характеристика средств механизации; производительность труда рабочих, срок службы и стоимостные параметры крепи и ее составляющих элементов; настилка путей, ремонт и очистка выработок, средства механизации данных работ.

Организация работ. Технологический цикл по проходке выработок: штат рабочих в проходческой бригаде; циклограммы работ и их выполнение; профессий; система оплаты труда; организация работ при скоростных проходках выработок и достигнутые при этом технико-экономические показатели; нормативные и фактически достигнутые скорости проведения выработок; стоимость проведения выработок.

### **Чертежи и эскизы к р. 7:**

- паспорт буровзрывных работ по забою;
- схема снабжения сжатым воздухом;
- принципиальные схемы электрической сети при взрывании электродетонаторов;
- схема проветривания проходческих забоев;

- схема обмена груженных и порожних вагонеток;
- паспорта крепления выработок и параметры поперечных сечений выработок;
- циклограммы организации работ;
- таблица технико-экономических показателей.

**8. Рудничный транспорт.** Технологическая схема подземного и поверхностного транспорта на руднике (шахте). Характер грузопотоков, проходящих через околоствольный двор. Автоматизация производственных процессов и силовое оборудование околоствольных дворов (управление механизмами, комплексы обмена транспортных средств в клетях, СЦБ электровозной откатки в околоствольных дворах и т.д.). Графики движения поездов, работы транспорта и его производительность.

Вспомогательный транспорт. Автомобильный транспорт.

Травматизм на транспорте, его причины и мероприятия по их устранению.

**Чертежи и эскизы к р. 8:**

- опрокидные устройства и подземные бункеры;
- схемы движения составов, сигнализации и диспетчеризации.

**9. Шахтный подъём.** Характеристика подъёмных средств (машин, шкивов, канатов, подъёмных сосудов). Средства автоматизации и связи. Организация работ и техника безопасности. Штат рабочих и стоимость подъёма. Производительность подъёмов.

**Чертежи и эскизы к р. 9:**

- схема подъёмных установок;
- графики работы подъёмов;
- схемы загрузки и разгрузочных устройств;
- схемы автоматизации.

**10. Водоотлив.** Приток воды в шахту (рудник), его колебания в течение года. Химический состав и кислотность воды. Расположение насосных станций по горизонтам.

Оборудование насосных установок. Их автоматизация. Трубопровод. Продолжительность работы насосов. Чистка водосборников. Методы очистки шахтных вод. Меры и средства защиты на случай внезапного прорыва шахтных вод.

Откачка воды из зумпа. Число рабочих, обслуживающих водоотливные установки шахты. Стоимость водоотлива на 1 т добычи. Освещение шахтных сточных вод.

**Чертежи и эскизы к р. 10:**

- схемы водоотливных установок и их автоматизация.

**11. Проветривание шахты.** Схема вентиляции шахты (рудника). Количество подаваемого воздуха. Вентиляторные установки и их характеристика. Время работы вентилятора. Калориферы и их устройства. Средства автоматизации. Организация проветривания. Контроль состава рудничного воздуха. Способы борьбы с пылью. Штат рабочей силы и мероприятия безопасности. Стоимость проветривания на 1 тонну руды.

**Чертежи и эскизы к р. 11:**

- схемы вентиляции шахты;
- схема автоматизации и управления вентиляторными установками.

**12. Пневматическое хозяйство.** Расход и потребители сжатого воздуха. Характеристика и режим работы компрессоров. Воздухопроводная сеть. Контроль за работой компрессоров и воздухопроводной сети. Штат рабочих и стоимость 1 м<sup>3</sup> сжатого воздуха.

**Чертежи и эскизы к р. 12:**

- схемы воздухопроводной сети и автоматизации компрессорной станции.

**13. Поверхностные здания и сооружения.** Технологические комплексы рудного, породного комплексов. Погрузочно-складское хозяйство. Породные отвалы. Внешний транспорт, водоснабжение. Генеральный план поверхности.

**Чертежи и эскизы к р. 13:**

- план промплощадки шахты (рудника).

**14. Электроснабжение и освещение шахты (рудника).** Источники электроэнергии и график суточной нагрузки подстанции. Освещение поверхности и горных выработок. Типы све-

тильников. Средства автоматизации. Штат рабочих, стоимость и расход электроэнергии.

**Чертежи и эскизы к р. 14:**

– общие схемы силовой и осветительной сетей.

**15. Обогащение руды.** Способ и схема обогащения. Режим работы фабрики. Основные показатели обогащения. Потребители товарной руды (концентрата).

**16. Профилактика окислительных процессов.** Степень пожароопасности месторождения. Способ «торможения» окислительных процессов, его параметры. Изоляция отработанного пространства, контроль процесса заиливания. Основные технико-экономические показатели.

**Чертежи и эскизы к р. 16:**

– схема изоляции и заиливания отработанных блоков (участков).

**17. Охрана недр и окружающей среды.** Мероприятия по снижению потерь и разубоживания руды. Способы контроля показателей извлечения руды. Способы погашения отработанных пространств. Складирование пустых пород и хвостов обогатительного передела. Рекультивация отвалов.

**18. Техника безопасности.** Организационные мероприятия по технике безопасности и предупреждению несчастных случаев. Горноспасательная служба. Содержание плана предупреждения и ликвидации аварий. Противопожарные мероприятия на шахте (руднике). Порядок инструктажа рабочих по технике безопасности. Общая оценка эффективности мероприятий по технике безопасности. Общая оценка эффективности мероприятий по технике безопасности, проводимых на шахте (руднике).

**19. Экономическая часть.** Численность рабочих по категориям и процессам или видам работ (на подготовительных, на очистных, на транспорте и т. д.).

Производительность труда по категориям рабочих и процессам. Применяемые системы оплаты труда, тарифные ставки, виды доплат. Применяемые коэффициенты прогрессивной оплаты и премии. Составление первичных документов для расчета заработной платы.

Среднемесячный заработок трудящихся и рабочих по категориям (рабочие, служащие, МОП, ученики, рабочие – подземные, забойные, поверхностные и т. д.) и профессиям.

Структура основных фондов.

Структура оборотных средств по отчету за прошлый год. Нормативы по основным видам производственных оборотных средств (нормируемые). Организация технического нормирования на руднике. Действующие справочники норм выработки и расценки. Организация труда забойных бригад на очистных и проходческих работах.

Порядок выдачи сменных заданий на руднике. Форма наряда горному мастеру. Организация работ по планированию производства. Содержание и методика составления годового и квартального техпромфинплана. Месячный, декадный, суточный и сменный план.

Удельный расход материалов на единицу продукции. Материально-техническое снабжение и складское хозяйство.

Организация и управление предприятием. Диспетчерская служба и АСУП.

Себестоимость продукции и отпускные цены, прибыль и рентабельность.

**20. Индивидуальные задания.** В период третьей производственной практики студентом (как и на предыдущей практике) выполняется индивидуальное задание. Тема задания выдается каждому студенту на выпускающей кафедре. Материалы (отчет) по индивидуальному заданию сдаются на кафедру одновременно с отчетом по производственной практике.

Рекомендуемые темы индивидуальных заданий:

- системы подготовки концентрированных и промежуточных горизонтов;
- основные пути совершенствования одного из основных процессов очистной выемки на предприятии;
- оценка целесообразности изменения применяемой технологии разработки месторождения (переход на системы разработки с закладкой, с самоходным оборудованием и т. д.);
- определение высоты этажа и расстояния между концентрационными горизонтами;
- расчет величины вскрытых и подготовленных запасов;
- анализ влияния годового понижения горных работ на интенсивность процессов очист-

ной выемки и годовой производительности шахты;

- оценка пропускной способности околоствольного двора;
- изучение возможных путей уменьшения затрат на горно-капитальные работы при вскрытии нижних горизонтов шахты;
- определение экономической целесообразности перехода на поточную или циклично-поточную технологию добычи руды;
- выбор экономически эффективных видов транспортных машин и комплексов при подготовке нижних горизонтов месторождения;
- эффективность систем с закладкой. Организация закладочных работ на шахте;
- прогнозирование горных ударов и мероприятия по их предотвращению;
- мероприятия по борьбе с рудничной пылью и их эффективность;
- мероприятия по охране недр и окружающей среды и их эффективность.

Тема задания должна быть изучена студентом с такой полнотой, чтобы по возвращении с практики в университет он мог сделать доклад или сообщение.

При этом должны быть отражены основные процессы, выполняемые горнорабочими.

Объем основной части не должен превышать 80-120 страниц.

В *заключении* студент должен указать, как проходила практика, знания и навыки (компетенции), которые он приобрел в ходе практики, выводы и предложения, к которым пришел студент в результате прохождения производственной практики.

Заключение должно быть по объему не более 2-5 стр.

В *приложениях* располагают вспомогательный материал: схемы, эскизы, фотографии.

Объем отчета (без приложений) не должен превышать 120-160 страниц, набранных на компьютере.

Характеристика с места практики должна обязательно содержать Ф.И.О. студента полностью, указание на отношение студента к работе, наличие или отсутствие жалоб на студента, оценку его теоретических знаний, умение применять теоретические знания на практике, степень выраженности необходимых личностных и профессиональных качеств.

Обучающиеся, имеющие стаж практической работы по профилю подготовки/специальности более 1 года могут дополнительно представить заверенную копию трудовой книжки или копию приказа о приеме на работу на соответствующую должность, справку с места работы.

Готовый отчет направляется на проверку руководителю практики от университета. По итогам отчета о прохождении производственной практики **«Проектно-технологическая практика»** выставляется зачет.

К защите допускаются студенты, предоставившие руководителю практики от университета полный комплект документов о прохождении практики в установленные сроки.

Во время проведения итогового контроля проверяется наличие всех надлежаще оформленных документов, выполнение студентом индивидуальных заданий, самостоятельной работы и объем изученного материала, отраженные в отчете.

По итогам практики на кафедре проводится защита отчета.

Защита отчета по практике проводится руководителем практики от университета. К защите могут привлекаться руководители организаций - баз проведения практики и непосредственные руководители практики от принимающих организаций.

Форма защиты результатов практики - собеседование. Обучающийся кратко докладывает о содержании своей работы во время практики, отвечает на вопросы принимающих отчет (проводящих защиту).

## **7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**



В качестве учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся в период прохождения ими производственной практики **«Проектно-технологическая практика»** выступает программа производственной практики «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков». Во время проведения производственной практики **«Проектно-технологическая практика»** используются следующие технологии: мастер-классы, обучение приемам выполнения простейших операций на станках, индивидуальное обучение методикам решения технологических задач для различных методов обработки изделий, просмотры видеофильмов, изучение технической и нормативной литературы, экскурсии и проч.

## **8 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ**

Текущий контроль и оценка результатов освоения производственной практики осуществляется руководителем практики в процессе проведения практики, выполнения практических работ, наблюдения за выполнением видов работ на практике и контроля качества их выполнения путем экспертной оценки деятельности обучающегося.

Промежуточная аттестация по производственной практике проводится в форме зачёта путём собеседования (ответов на вопросы) и оценки отчетной документации по практике.

При реализации практики используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках рейтинга по практике представлено в комплекте оценочных средств по **«Проектно-технологической практике»**.

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

| Количество баллов | Отметка о зачёте |
|-------------------|------------------|
| 80-100            | Зачтено          |
| 65-79             |                  |
| 50-64             |                  |
| 0-49              | Не зачтено       |

Для осуществления промежуточной аттестации обучающихся по практике используется **комплект оценочных средств по производственной практике – «Проектно-технологическая практика»**.

## **9 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

### **9.1 Основная литература**

| № п/п | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                                              | Кол-во экз. |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1     | Основы горного дела. Общие сведения и понятия горного дела. Подземная, открытая и строительная геотехнологии : учебник / Б. Д. Половов, А. А. Химич, Н. Г. Валиев ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Уральский государственный горный университет. - Екатеринбург : | 128         |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                              |            |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
|   | УГГУ, 2012. - 780 с                                                                                                                                                                                                                                                          |            |
| 2 | Пучков Л. А., Жежелевский Ю. А. Подземная разработка месторождений полезных ископаемых. Т. 1: учебник для вузов. М.: Изд-во «Горная книга», 2017. 562 с. Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/111389">https://e.lanbook.com/book/111389</a> . — Загл. с экрана | Эл. ресурс |
| 3 | Ломоносов Г. Г. Производственные процессы подземной разработки рудных месторождений: учебник для вузов. 2-е изд. М.: Изд-во «Горная книга», 2013. 517 с. Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/66445">https://e.lanbook.com/book/66445</a> . — Загл. с экрана   | Эл. ресурс |

## 9.2 Дополнительная литература

| № п/п | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Кол-во экз. |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1     | Подземная разработка месторождений полезных ископаемых : учебник для вузов : в 2 томах / Л. А. Пучков, Ю. А. Жежелевский. - Москва : Мир горной книги ; Москва : Издательство Московского государственного горного университета ; Москва : Горная книга. - (Горное образование). Том 1. - 2009. - 564 с | 15          |
| 2     | Подземная разработка месторождений полезных ископаемых : учебник для вузов : в 2 томах / Л. А. Пучков, Ю. А. Жежелевский. - Москва : Мир горной книги ; Москва : Издательство Московского государственного горного университета ; Москва : Горная книга. - (Горное образование). Том 2. - 2013. - 517 с | 15          |
| 3     | Егоров П. В., Бобер Е. А., Кузнецов Ю. Н., Косьминов Е. А., Решетов С. Е., Красюк Н. Н. Основы горного дела: учебник для вузов. М.: Изд-во Московского гос. горного университета, 2006. 408 с. Режим доступа <a href="https://e.lanbook.com/book/3210">https://e.lanbook.com/book/3210</a> .            | Эл. ресурс  |
| 4     | Дементьев И. В., Химич А. А., Осинцев В. А., Чуринов А. Ю. Основы горного дела. Часть 1. Геология. Горное предприятие и выработки. Горные работы. Проведение горных выработок: учебное пособие. 3-е изд., доп. Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2007. 290 с.                                                  | 84          |
| 5     | Агошков М. И., Борисов С. С., Боярский В. А. Разработка рудных и нерудных месторождений. М: Недра, 1983. 423 с.                                                                                                                                                                                         | 29          |
| 6     | Хохряков В.С. Открытая разработка месторождений полезных ископаемых. М: Недра, 1991. 335 с.                                                                                                                                                                                                             | 130         |
| 7     | Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности в угольных шахтах». Серия 05. Выпуск 40. М: Изд-во «Закрытое акционерное общество «Научно-технический центр исследований проблем промышленной безопасности», 2014. 200 с.                                         | Эл. ресурс  |
| 8     | Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых». Утверждены Приказом Ростехнадзора от 11.12.2013 г. № 599. Екатеринбург: Изд-во «Урал Юр Издат», 2014. 212 с.                                 | Эл. ресурс  |

## 9.3 Ресурсы сети «Интернет»

Горная энциклопедия Аа-лава – Яшма - <http://www.mining-enc.ru>

Единое окно доступа к образовательным ресурсам - Режим доступа: <http://window.edu.ru>

Научно-технический электронный журнал «Горное дело» - <http://www.gornoe-delo.ru/>

## **10 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

Для успешного прохождения практики, студент использует:

1. Microsoft Office Professional 2010
2. Microsoft Windows 8 Professional
3. Комплекс Credo для ВУЗов Майнфрейм технология
4. ПП Autodesk (R) Autocad

### **Информационные справочные системы**

ИПС «КонсультантПлюс»

ИПС «Гарант»

### **Базы данных**

Scopus: база данных рефератов и цитирования

<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

## **11 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

Для проведения практики необходимо следующее материально-техническое оборудование: рабочее место, соответствующее нормам санитарно-гигиенического и противопожарного законодательства Российской Федерации, библиотека УГГУ, учебный кабинет ауд. 2225.

Материально-техническое обеспечение практики возлагается на руководителей организаций, принимающих обучающихся для прохождения производственной практики «**Проектно-технологическая практика**».

## **12 ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ОТЧЕТА ПО ПРАКТИКЕ**

Оформление отчета осуществляется в соответствии с требованиями, установленными в университете.

## **13 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Освоение практики для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной практики используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по практике (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала,

имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации практики конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по практике устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение практики и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе практики и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

## Приложение 1



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Уральский государственный горный университет»  
(ФГБОУ ВО «УГГУ»)  
620144, г. Екатеринбург, ул. Куйбышева, 30

### НАПРАВЛЕНИЕ НА ПРАКТИКУ

Обучающийся \_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество)

Специальности/направления подготовки \_\_\_\_\_  
(шифр и наименование специальности/направления подготовки)

\_\_\_\_\_ курса \_\_\_\_\_ факультета

направляется в \_\_\_\_\_  
(наименование организации, город)

для прохождения \_\_\_\_\_ практики

с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_  
(прописью) (прописью)

М.П.

Декан факультета \_\_\_\_\_

Руководитель практики от университета

тел. кафедры: 8(343) \_\_\_\_\_

### Отметка организации

Дата прибытия обучающегося в организацию «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Направлен \_\_\_\_\_  
(наименование структурного подразделения)

Практику окончил «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Руководитель практики от организации

М.П.

(ф. и. о.)

(должность)

Прохождение инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, правилами внутреннего трудового распорядка с оформлением в соответствующем журнале:

| Дата проведения | Ф.И.О., должность, подпись проводившего инструктаж | Подпись обучающегося, прошедшего инструктаж |
|-----------------|----------------------------------------------------|---------------------------------------------|
|                 |                                                    |                                             |
|                 |                                                    |                                             |
|                 |                                                    |                                             |

**Задание на период практики**

---



---



---

**ДНЕВНИК ПРАКТИКИ**

| Период | Характеристика работ | Подпись<br>руководителя практики<br>от организации/<br>университета |
|--------|----------------------|---------------------------------------------------------------------|
|        |                      |                                                                     |
|        |                      |                                                                     |
|        |                      |                                                                     |
|        |                      |                                                                     |
|        |                      |                                                                     |
|        |                      |                                                                     |
|        |                      |                                                                     |
|        |                      |                                                                     |
|        |                      |                                                                     |
|        |                      |                                                                     |
|        |                      |                                                                     |

**Характеристика с места практики обучающегося**  
(заполняется руководителем практики от организации)

(фамилия, имя, отчество)

Заключение организации о работе обучающегося за период практики (технологические навыки, деловые качества, активность, дисциплина, участие в общественной работе)

This image shows a blank sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

Руководитель практики от организации \_\_\_\_\_ (Фамилия И.О.) \_\_\_\_\_ (подпись)

Характеристика обучающегося с места практики описывает его профессиональную подготовку, теоретические знания, практические навыки и деловые качества, которые он проявил в период прохождения практики. Писать документ нужно в официальном стиле, при этом необходимо указать в характеристике следующие сведения:

- фамилия и инициалы обучающегося;
- обязанности обучающегося в период прохождения практики;
- профессиональные качества обучающегося;
- особенности обучающегося, проявленные при общении с трудовым коллективом;
- практические навыки, освоенные обучающимся;
- оценку, выставленную обучающемуся по результатам прохождения практики.

Главная цель составления характеристики обучающегося с места практики — описание его профессиональной подготовки, а также новых знаний и навыков, которые он приобрел в процессе практической деятельности в конкретной организации. Подробная характеристика позволит руководителю практики со стороны учебного заведения объективно оценить ее эффективность и поставить обучающемуся справедливую оценку.

### *Например*

Кочетова Елена Ивановна проходила практику в ООО «Исеть» в ..... отделе, практика была организована в соответствии с программой. В период прохождения практики Кочетова Е.И. зарекомендовала себя с положительной стороны, дисциплинированным практикантом, стремящимся к получению новых знаний, навыков и умений, нацелена на повышение своей будущей профессиональной квалификации.

В период практики Кочетова Е.В. ознакомилась со структурой организации, основными направлениями ее деятельности, работой ..... отдела, нормативными документами, регулирующими деятельность организации, спецификой функциональных обязанностей маркетшайдера и приняла активное участие в текущей деятельности.

Под руководством опытного специалиста, начальника отдела..... изучала ....., методические материалы по .....; трудовое законодательство; порядок составления прогнозов....., определения перспективной и текущей потребности в .....; состояние рынка продаж; системы и методы оценки...; методы анализа .....; порядок оформления, ведения документации, связанной с .....; порядок формирования и ведения банка данных о .....; методы ....., порядок составления установленной отчетности; возможности использования современных информационных технологий в работе .....

К поручениям руководителя практики и выполняемой работе относилась добросовестно. Во время прохождения практики продемонстрировала знание теоретического материала, профессиональной терминологии...; умение применять теоретические знания на практике .....; продемонстрировала навыки проведения ....., умение найти.... и применить их; грамотно оформляла документацию.....

Задание на практику выполнено в полном объеме, замечаний к прохождению практики нет.

Практика Кочетовой Е.И. заслуживает оценки «отлично» или положительной оценки.



Образец оформления титульного листа отчета по практике



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Уральский государственный горный университет»  
(ФГБОУ ВО «УГГУ»)  
620144, г. Екатеринбург, ул. Куйбышева, 30

**ОТЧЕТ**  
**о прохождении \_\_\_\_\_ практики**  
(название практики)

\_\_\_\_\_  
(наименование организации прохождения практики)

Специальность: 21.05.04  
*ГОРНОЕ ДЕЛО*

Студент: Борисов А. В.  
Группа: РРМ-22

Направленность (профиль):  
*Подземная разработка  
рудных месторождений*

Руководитель практики от университета:  
Зуева О. Г.

Оценка \_\_\_\_\_

Подпись \_\_\_\_\_

Екатеринбург  
2022

Образец оформления содержания отчета по производственной практике

СОДЕРЖАНИЕ

|    |                                                                      |      |
|----|----------------------------------------------------------------------|------|
|    | Введение                                                             | 3    |
| 1. | Общие сведения о предприятии                                         | 5    |
| 2. | Горно-геологическая характеристика месторождения                     | ...  |
| 3. | Годовая производительность шахты                                     | ...  |
| 4. | Режим работы предприятия                                             | .... |
| 5  | Вскрытие месторождения, характеристика горных выработок и процессов  | .... |
| 6  | Системы разработки и производственные процессы                       | ...  |
| 7  | Технологии проведения горизонтальных и вертикальных горных выработок | ...  |
| 8  | Индивидуальное задание                                               | ...  |
|    | .....                                                                | ...  |
|    | Заключение                                                           | ...  |
|    | Приложения                                                           | ...  |

**Отзыв**

об отчёте о прохождении практики обучающегося  
(заполняется руководителем практики от университета)

1. Выводы (характеристика отчёта в целом, соответствие содержания отчёта программе):

---

---

---

---

---

2. Недостатки отчёта:

---

---

---

---

---

Руководитель практики от университета \_\_\_\_\_  
(Фамилия И.О) (подпись)

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по учебно-методическому  
комплексу С.А. Упоров

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ФТД.В.01 ТЕХНОЛОГИИ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО ТРУДА**

Специальность  
**21.05.04 Горное дело**

Направленность (профиль)  
**Подземная разработка рудных месторождений**

формы обучения: очная, заочная

год набора: 2023

Одобрена на заседании кафедры

Управления персоналом

(название кафедры)

Зав. кафедрой

Ветоц  
(подпись)

Ветошкина Т.А.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 07.09.2022

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией

Горно-технологического факультета

(название факультета)

Председатель

Суслова  
(подпись)

Колчина Н.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 12.09.2022

(Дата)

Екатеринбург

Автор: Полянок О.В., к.пс.н., доцент

**Рабочая программа дисциплины согласована с выпускающей кафедрой Горного дела**

Заведующий кафедрой

  
*подпись*

Н.Г. Валиев  
*И.О. Фамилия*

## Аннотация рабочей программы дисциплины Технологии интеллектуального труда

**Трудоемкость дисциплины:** 2 з.е. 72 часа.

**Цель дисциплины:** формирование у студентов с ограниченными возможностями здоровья теоретических знаний и практических умений и навыков использования приемов и методов интеллектуальной деятельности, необходимых для успешной адаптации в информационно-образовательной среде вуза и самостоятельной организации учебного труда в его различных формах.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Технологии интеллектуального труда» является факультативной дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока ФТД «Факультативные дисциплины» по направлению подготовки учебного плана по направлению подготовки 21.05.04 Горное дело, направленности (профиля) «*Подземная разработка рудных месторождений*».

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины**

*универсальные*

- способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий (УК-1).

**Результат изучения дисциплины:**

*Знать:*

- принципы научной организации интеллектуального труда;
- особенности интеллектуального труда студента на различных видах аудиторных и внеаудиторных занятиях;
- основы организации и методы самостоятельной работы;
- особенности социального взаимодействия студента, имеющего ограниченные возможности здоровья;
- особенности делового коммуникативного взаимодействия студента, имеющего ограниченные возможности здоровья;
- правила рационального использования времени и физических сил в образовательном процессе с учетом ограничений здоровья;
- психологические особенности личности и поведения людей с ограниченными возможностями здоровья, лиц из числа инвалидов;
- требования, предъявляемые к организации инклюзивной профессиональной и социальной деятельности.

*Уметь:*

- организовывать собственную интеллектуальную деятельность в соответствии с принципами научной организации интеллектуального труда;
- организовывать собственный интеллектуальный труд на различных видах аудиторных и внеаудиторных занятиях, с учетом имеющихся ограничений здоровья;
- адаптировать типовые способы и методы самостоятельной работы под конкретные социальные условия с учетом имеющихся ресурсов;
- организовывать собственное социальное взаимодействие в коллективе с учетом ограниченных возможностей здоровья;
- организовывать собственное деловое коммуникативное взаимодействие с учетом ограниченных возможностей здоровья;
- рационально использовать время и физические силы в образовательном процессе с учетом ограничений здоровья;
- выстраивать и осуществлять совместную профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья, с лицами из числа инвалидов с учетом их поведенческих особенностей;
- организовывать и осуществлять инклюзивную социальную деятельность

*Владеть:*

- приемами научной организации интеллектуального труда;
- навыками и приемами поиска, выбора информации, способов ее преобразования в формат, наиболее подходящий для восприятия с учетом физических ограничений и представления информации в соответствии с учебными задачами;
- навыками организации самостоятельной работы с учетом конкретных социальных условий и имеющихся ресурсов;
- навыками реализации социального взаимодействия в коллективе с учетом ограниченных возможностей здоровья;
- навыками выступления с докладом или презентацией перед аудиторией, вести дискуссию и аргументировано отстаивать собственную позицию;
- навыками тайм-менеджмента и рационального использования физических сил в образовательном процессе с учетом ограничений здоровья;
- навыками реализации профессиональной деятельности с учетом особенностей людей с ограниченными возможностями здоровья, с лицами из числа инвалидов;
- навыками осуществления инклюзивной социальной деятельности.

## 1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины «Технологии интеллектуального труда» является формирование у студентов с ограниченными возможностями здоровья теоретических знаний и практических умений и навыков использования приемов и методов интеллектуальной деятельности, необходимых для успешной адаптации в информационно-образовательной среде вуза и самостоятельной организации учебного труда в его различных формах.

Для достижения указанной цели необходимо:

- *ознакомление* обучаемых с основными видами интеллектуального учебного труда студента и современными технологиями работы с учебной информацией;
- *обучение* студентов конкретным приемам повышения эффективности познавательной деятельности в процессе обучения и самоорганизации.

## 2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результаты освоения дисциплины «Технологии интеллектуального труда» и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 Формируемые компетенции и результаты обучения

| Код и наименование компетенции                                                                                                   | Результаты обучения |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| УК-1<br>Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий | знать               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы научной организации интеллектуального труда;</li> <li>- особенности интеллектуального труда студента на различных видах аудиторных и внеаудиторных занятиях;</li> <li>- основы организации и методы самостоятельной работы;</li> <li>- правила рационального использования времени и физических сил в образовательном процессе с учетом ограничений здоровья;</li> <li>- психологические особенности личности и поведения людей с ограниченными возможностями здоровья, лиц из числа инвалидов;</li> <li>- требования, предъявляемые к организации инклюзивной профессиональной и социальной деятельности.</li> </ul>                          | УК-1.3. Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи |
|                                                                                                                                  | уметь               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- организовывать собственную интеллектуальную деятельность в соответствии с принципами научной организации интеллектуального труда;</li> <li>- организовывать собственный интеллектуальный труд на различных видах аудиторных и внеаудиторных занятиях, с учетом имеющихся ограничений здоровья;</li> <li>- адаптировать типовые способы и методы самостоятельной работы под конкретные социальные условия с учетом имеющихся ресурсов;</li> <li>- рационально использовать время и физические силы в образовательном процессе с учетом ограничений здоровья;</li> <li>- выстраивать и осуществлять совместную профессиональную деятельность с</li> </ul> |                                                                                                                                    |



|  |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |
|--|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |         | лицами с ограниченными возможностями здоровья, с лицами из числа инвалидов с учетом их поведенческих особенностей;<br>- организовывать и осуществлять инклюзивную социальную деятельность                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |
|  | владеть | - приемами научной организации интеллектуального труда;<br>- навыками и приемами поиска, выбора информации, способов ее преобразования в формат, наиболее подходящий для восприятия с учетом физических ограничений и представления информации в соответствии с учебными задачами;<br>- навыками организации самостоятельной работы с учетом конкретных социальных условий и имеющихся ресурсов;<br>- навыками тайм-менеджмента и рационального использования физических сил в образовательном процессе с учетом ограничений здоровья;<br>- навыками реализации профессиональной деятельности с учетом особенностей людей с ограниченными возможностями здоровья, с лицами из числа инвалидов;<br>- навыками осуществления инклюзивной социальной деятельности |  |

### 3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Технологии интеллектуального труда» является факультативной дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока ФТД «Факультативные дисциплины» по направлению подготовки учебного плана по направлению подготовки 21.05.04 Горное дело.

### 4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

| Трудоемкость дисциплины     |       |        |            |        |    |       |      | контрольные,<br>расчетно-<br>графические<br>работы,<br>рефераты | курсов<br>ые<br>работы<br>(проек<br>ты) |
|-----------------------------|-------|--------|------------|--------|----|-------|------|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| кол-во<br>з.е.              | часы  |        |            |        |    |       |      |                                                                 |                                         |
|                             | общая | лекции | практ.зан. | лабор. | СР | зачет | экз. |                                                                 |                                         |
| очная форма обучения        |       |        |            |        |    |       |      |                                                                 |                                         |
| 2                           | 72    | 18     | 18         |        | 36 | 9     |      |                                                                 |                                         |
| очно-заочная форма обучения |       |        |            |        |    |       |      |                                                                 |                                         |
| 2                           | 72    | 4      | 4          |        | 64 | 4     |      |                                                                 |                                         |

### 5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

#### 5.1 Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения:

| №            | Тема                                                                                                                                                                             | Контактная работа обучающихся с преподавателем |                             |                 | Практическая подготовка | Самостоятельная работа |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------|-------------------------|------------------------|
|              |                                                                                                                                                                                  | лекции                                         | практич. занятия/ др. формы | лаборат. работы |                         |                        |
| 1.           | Особенности информационных технологий для людей с ограниченными возможностями                                                                                                    | 2                                              | 2                           |                 |                         | 2                      |
| 2.           | Тифлотехнические средства/ Сурдотехнические средства/ Адаптивная компьютерная техника ( Материал изучается по подгруппам в зависимости от вида ограничений здоровья обучающихся) | 2                                              | 2                           |                 |                         | 2                      |
| 3.           | Дистанционные образовательные технологии                                                                                                                                         | 2                                              | 2                           |                 |                         | 2                      |
| 4.           | Особенности интеллектуального труда.                                                                                                                                             | 2                                              | 2                           |                 |                         | 2                      |
| 5.           | Развитие интеллекта в онтогенезе                                                                                                                                                 | 2                                              | 2                           |                 |                         | 4                      |
| 6.           | Самообразование и самостоятельная работа студента                                                                                                                                | 2                                              | 2                           |                 |                         | 4                      |
| 7.           | Технологии работы с информацией студентов с ОВЗ и инвалидов                                                                                                                      | 2                                              | 2                           |                 |                         | 2                      |
| 8.           | Организация научно-исследовательской работы                                                                                                                                      | 2                                              | 2                           |                 |                         | 4                      |
| 9.           | Тайм-менеджмент                                                                                                                                                                  | 2                                              | 2                           |                 | 2                       | 4                      |
| 10           | Подготовка к зачету                                                                                                                                                              |                                                |                             |                 |                         | 8                      |
| <b>ИТОГО</b> |                                                                                                                                                                                  | <b>18</b>                                      | <b>18</b>                   |                 | <b>2</b>                | <b>36</b>              |

Для студентов заочной формы обучения:

| №  | Тема                                                                                                                                                                             | Контактная работа обучающихся с преподавателем |                             |                 | Практическая подготовка | Самостоятельная работа |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------|-------------------------|------------------------|
|    |                                                                                                                                                                                  | лекции                                         | практич. занятия/ др. формы | лаборат. работы |                         |                        |
| 5. | Особенности информационных технологий для людей с ограниченными возможностями                                                                                                    | 0,5                                            | 0,5                         |                 |                         | 4                      |
| 6. | Тифлотехнические средства/ Сурдотехнические средства/ Адаптивная компьютерная техника ( Материал изучается по подгруппам в зависимости от вида ограничений здоровья обучающихся) |                                                |                             |                 |                         | 4                      |
| 7. | Дистанционные образовательные технологии                                                                                                                                         | 0,5                                            | 0,5                         |                 | 4                       | 6                      |
| 8. | Особенности интеллектуального труда.                                                                                                                                             | 0,5                                            | 0,5                         |                 |                         | 6                      |
| 5. | Развитие интеллекта в онтогенезе                                                                                                                                                 | 0,5                                            | 0,5                         |                 |                         | 10                     |
| 6. | Самообразование и самостоятельная работа студента                                                                                                                                | 0,5                                            | 0,5                         |                 | 2                       | 10                     |
| 7. | Технологии работы с информацией студентов с ОВЗ                                                                                                                                  | 0,5                                            | 0,5                         |                 |                         | 4                      |

|    |                                             |          |          |  |   |           |
|----|---------------------------------------------|----------|----------|--|---|-----------|
|    | и инвалидов                                 |          |          |  |   |           |
| 8. | Организация научно-исследовательской работы | 0,5      | 0,5      |  |   | 4         |
| 9. | Тайм-менеджмент                             | 0,5      | 0,5      |  | 4 | 6         |
|    | <b>ИТОГО</b>                                | <b>4</b> | <b>4</b> |  |   | <b>64</b> |

## 5.2 Содержание учебной дисциплины

**Тема 1. Особенности информационных технологий для людей с ограниченными возможностями.**

Информационные технологии в современном мире. Универсальный дизайн. Адаптивные технологии.

**Тема 2. Тифлотехнические средства/ Сурдотехнические средства/ Адаптивная компьютерная техника (Материал изучается по подгруппам в зависимости от вида ограничений здоровья обучающихся)**

Особенности восприятия информации людьми с нарушениями зрения. Использование компьютера с брайлевским дисплеем и брайлевским принтером. Телевизионное увеличивающее устройство. Назначение и возможности читающей машины. Специальные возможности операционных систем. Экранные лупы. Синтезаторы речи. Назначение и особенности программ невидимого доступа информации. Ассистивные тифлотехнические средства.

Особенности восприятия информации людьми с нарушениями слуха. использование индивидуальных и коллективных звукоусиливающих средств. Аудио и видеотехнические средства. Специальные возможности операционных систем. Ассистивные сурдотехнические средства.

Особенности восприятия информации людьми с нарушениями опорно-двигательного аппарата. Понятие адаптированной компьютерной техники. Средства адаптации компьютерной техники. Альтернативные устройства ввода информации. Специальные возможности операционных систем. Специальное программное обеспечение. Ассистивные технические средства.

**Тема 3. Дистанционные образовательные технологии**

Технологии работы с информацией. Возможности дистанционных образовательных технологий при обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.

Дистанционные образовательные технологии, применяемые в вузе. Виды информационных объектов: текст, таблица, рисунок, звук, видео. Преобразование информации из одного вида в другой. Адаптация информационных ресурсов сети Интернет. Адаптированные версии сайтов.

**Тема 4. Особенности интеллектуального труда**

Система образования, ее структура и основные задачи. Права обучающихся, меры социальной поддержки и стимулирования лиц с ОВЗ и инвалидов. Тенденции развития образовательной ситуации в высшем образовании. Образовательная среда вуза. Основные структурные подразделения вуза и их назначение. Специфика адаптации к обучению в вузе лиц с ОВЗ и инвалидов.

Понятие и сущность интеллектуального труда в современных исследованиях. Интеллектуальный труд как профессиональная деятельность, его роль в обществе. Специфика интеллектуальной деятельности. Интеллектуальный ресурс современной личности. Результаты интеллектуального труда как интеллектуальный продукт. Культура умственного труда как актуальная проблема высшего образования. Учебный труд студента как составляющая образовательного процесса.

**Тема 5. Развитие интеллекта в оттогенезе**

Основные компоненты культуры интеллектуального труда студента вуза: личностный компонент; мотивационно-потребностный компонент; интеллектуальный компонент; организационно-деятельностный компонент; гигиенический компонент,

эстетический компонент. Уровень культуры интеллектуального труда, специфика учебной деятельности студента с ОВЗ и инвалидов. Основные проблемы и затруднения в период адаптации к образовательной среде вуза.

Организация учебного процесса в вузе. Общая характеристика форм учебных занятий: лекции, семинарские занятия, самостоятельная работа. Формы и методы проверки знаний студентов. Методы совершенствования познавательной активности студентов. Общеучебные умения. Познавательная компетентность студентов.

Основы саморегуляции и контроля за вниманием в процессе умственного труда. Понятие саморегуляции. Нарушение саморегуляции как причина снижения успеваемости студентов. Приемы саморегуляции, релаксации и концентрации внимания (отработка приемов). Рационализация памяти. Техника запоминания.

#### **Тема 6. Самообразование и самостоятельная работа студента**

Самообразование как фактор успешной профессиональной деятельности. Роль самообразования и самостоятельной работы в развитии студента с ОВЗ и инвалидов. Самообразование студентов в высшей школе как предпосылка активной профессиональной деятельности и необходимое условие ее эффективности. Научные основы организации самостоятельной работы студентов. Основные этапы планирования самостоятельной работы. Основные требования к самостоятельной работе. Типы и виды самостоятельных работ. Технологии самоорганизации - текущая учебная работа, подготовка к сдаче контрольных работ, аттестаций, зачетов и экзаменов. Правила и приемы эффективной работы. Технологии интеллектуальной работы студентов на лекциях. Особенности подготовки к семинарским, практическим занятиям, в т.ч. в интерактивной форме. Технологии групповых обсуждений.

#### **Тема 7. Технологии работы с информацией студентов с ОВЗ и инвалидов**

Информационное обеспечение изучения дисциплин в вузе. Основные навыки информационной деятельности в период обучения в вузе. Типология учебной, научной и справочно-информационной литературы. Специфика работы с разными типами источников студентов с ОВЗ и инвалидов. Традиционные источники информации. Технологии работы с текстами. Технологии поиска, фиксирования, переработки информации. Справочно-поисковый аппарат книги. Техника быстрого чтения. Реферирование. Редактирование. Технология конспектирования. Методы и приемы скоростного конспектирования. Особенности работы с электронной информацией.

#### **Тема 8. Организация научно-исследовательской работы**

Основные виды и организационные формы научной работы студентов, применяемые в вузе. Организация научной работы: доклад, реферат, курсовая работа, выпускная квалификационная работа. Методологические основы научных исследований. Выбор направления и обоснование темы научного исследования. Развитие учебно-исследовательских умений и исследовательской культуры студента. Письменные научные работы. Техника подготовки работы. Методика работы над содержанием. Структура работы в научном стиле. Особенности подготовки структурных частей работы. Требования к изложению материала в научной работе. Правила оформления. Особенности подготовки к защите научных работ. Эффективная презентация результатов интеллектуального труда: правила подготовки презентации; инструменты визуализации учебной информации; использование информационных и телекоммуникационных технологий.

#### **Тема 9. Тайм-менеджмент**

Время и принципы его эффективного использования. Рациональное планирование времени. Ознакомление с основами планирования времени. Приемы оптимизации распределения времени.

## 6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины предусматривает репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой и т.д.); активные (работа с информационными ресурсами, решение задач, кейсов и проч.); интерактивные (бизнес-кейсы, групповые дискуссии, тренинги, анализ ситуаций, деловые и ролевые игры, круглые столы, иные) технологии обучения.

## 7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Технологии интеллектуального труда» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся направления 21.05.04 Горное дело.*

Форма контроля самостоятельной работы студентов – проверка на практическом занятии, зачет.

## 8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

*Формы и методы текущего контроля:* экспертное наблюдение и оценка результата деятельности обучающегося на учебных занятиях, экспертная оценка выполненных самостоятельных работ, оценка результатов оценочных мероприятий.

Оценочные средства: тест, опрос, практико-ориентированное задание, творческое задание.

| № п/п | Тема                                                                                                                                                                                  | Конкретизированные результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Оценочные средства                                         |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| 1     | Особенности информационных технологий для людей с ограниченными возможностями                                                                                                         | Знать: особенности социального взаимодействия студента, имеющего ограниченные возможности здоровья;<br>Уметь: организовывать собственное социальное взаимодействие в коллективе с учетом ограниченных возможностей здоровья;<br>Владеть: навыками реализации социального взаимодействия в коллективе с учетом ограниченных возможностей здоровья;                                                                                                                       | Тест, опрос, практико-ориентированное задание              |
| 2     | Тифлотехнические средства/<br>Сурдотехнические средства/<br>Адаптивная компьютерная техника (Материал изучается по подгруппам в зависимости от вида ограничений здоровья обучающихся) | Знать: требования, предъявляемые к организации инклюзивной профессиональной и социальной деятельности;<br>Уметь: выстраивать и осуществлять совместную профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья, с лицами из числа инвалидов с учетом их поведенческих особенностей;<br>Владеть: навыками реализации профессиональной деятельности с учетом особенностей людей с ограниченными возможностями здоровья, с лицами из числа инвалидов | Тест, практико-ориентированное задание                     |
| 3     | Дистанционные образовательные технологии                                                                                                                                              | Знать: особенности делового коммуникативного взаимодействия студента, имеющего ограниченные возможности здоровья;<br>Уметь: организовывать и осуществлять инклюзивную социальную деятельность                                                                                                                                                                                                                                                                           | Тест, практико-ориентированное задание, творческое задание |

|    |                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                   |
|----|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
|    |                                                             | Владеть: организовывать собственное деловое коммуникативное взаимодействие с учетом ограниченных возможностей здоровья; навыками осуществления инклюзивной социальной деятельности                                                                                                                                                                                                              |                                                                   |
| 4  | Особенности интеллектуального труда.                        | Знать: принципы научной организации интеллектуального труда<br>Уметь: организовывать собственную интеллектуальную деятельность в соответствии с принципами научной организации интеллектуального труда<br>Владеть: приемами научной организации интеллектуального труда                                                                                                                         | Тест, опрос, практико-ориентированное задание,                    |
| 5. | Развитие интеллекта в онтогенезе                            | Знать: особенности интеллектуального труда студента на различных видах аудиторных и внеаудиторных занятиях;<br>Уметь: организовывать собственный интеллектуальный труд на различных видах аудиторных и внеаудиторных занятиях, с учетом имеющихся ограничений здоровья;<br>Владеть: навыками представления информации в соответствии с учебными задачами;                                       | Тест, опрос, практико-ориентированное задание                     |
| 6  | Самообразование и самостоятельная работа студента           | Знать: основы организации и методы самостоятельной работы;<br>Уметь: адаптировать типовые способы и методы самостоятельной работы под конкретные социальные условия с учетом имеющихся ресурсов;<br>Владеть: навыками организации самостоятельной работы с учетом конкретных социальных условий и имеющихся ресурсов                                                                            | Тест, опрос, практико-ориентированное задание                     |
| 7  | Технологии работы с информацией студентов с ОВЗ и инвалидов | Знать: психологические особенности личности людей с ограниченными возможностями здоровья, с лиц из числа инвалидов<br>Уметь: организовывать собственную интеллектуальную деятельность с учетом имеющихся ограничений здоровья;<br>Владеть: способами преобразования информации в формат, наиболее подходящий для восприятия с учетом физических ограничений                                     | Тест, опрос, практико-ориентированное задание                     |
| 8  | Организация научно-исследовательской работы                 | Знать: психологические особенности поведения людей с ограниченными возможностями здоровья, лиц из числа инвалидов<br>Уметь: организовывать собственный интеллектуальный труд с учетом ограничений здоровья;<br>Владеть: навыками и приемами поиска, выбора информации;                                                                                                                          | Тест, опрос, практико-ориентированное задание, творческое задания |
| 9  | Тайм-менеджмент                                             | Знать: правила рационального использования времени и физических сил в образовательном процессе с учетом ограничений здоровья;<br>Уметь: рационально использовать время и физические силы в образовательном процессе с учетом ограничений здоровья;<br>Владеть: навыками тайм-менеджмента и рационального использования физических сил в образовательном процессе с учетом ограничений здоровья; | Тест, опрос, практико-ориентированное творческое задание          |

*Промежуточная аттестация* по итогам освоения дисциплины проводится в форме зачета.

При реализации дисциплины используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине.

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

| Количество баллов | Отметка за зачет |
|-------------------|------------------|
| 50-100            | Зачтено          |
| 0-49              | Не зачтено       |

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений и промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

## 9 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим (семинарским) занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, нормативных правовых актов, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

## 10 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 10.1 Основная литература

| № п/п | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Кол-во экз. |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1.    | Афонин И.Д. Психология и педагогика высшей школы [Электронный ресурс]: учебник / И.Д. Афонин, А.И. Афонин. — Электрон. текстовые данные. — М. : Русайнс, 2016. — 244 с. — 978-5-4365-0891-7. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/61648.html">http://www.iprbookshop.ru/61648.html</a>                                                                                                                                                    | Эл. ресурс  |
| 2.    | Бордовская Н. В. Психология и педагогика: учебник для студентов высших учебных заведений / Н. В. Бордовская. - СПб. : Питер, 2013. - 622 с.                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2           |
| 3.    | Жданко Т.А. Образовательно-профессиональное пространство вуза как педагогическое условие формирования конкурентоспособности личности студента [Электронный ресурс]: монография / Т.А. Жданко, О.Ф. Чупрова. — Электрон. текстовые данные. — Иркутск: Иркутский государственный лингвистический университет, 2012. — 184 с. — 978-5-88267-358-0. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/21093.html">http://www.iprbookshop.ru/21093.html</a> | Эл. ресурс  |
| 4.    | Загоруля Т. Б. Вопросы теории и практики использования инновационных педагогических технологий в высшем образовании: научная монография. Екатеринбург: УГТУ, 2015. — 164 с.                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2           |
| 5.    | Гуревич, П. С. Психология и педагогика : учебник для студентов вузов / П. С. Гуревич. — Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 320 с. — ISBN 5-238-00904-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/71046.html">https://www.iprbookshop.ru/71046.html</a> (дата обращения: 14.01.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей                                              | 2           |
| 6.    | Основы специальной педагогики и психологии : учебное пособие / составители О. В. Липунова. — Комсомольск-на-Амуре, Саратов : Амурский гуманитарно-педагогический государственный университет, Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 126 с. — ISBN 978-5-4497-0094-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/86450.html">https://www.iprbookshop.ru/86450.html</a> (дата               | Эл. ресурс  |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |            |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
|    | обращения: 14.01.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |
| 7. | Калюжный, А. С. Психология и педагогика : учебное пособие / А. С. Калюжный. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 322 с. — ISBN 978-5-4486-0138-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/72814.html">https://www.iprbookshop.ru/72814.html</a> (дата обращения: 14.01.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <a href="https://doi.org/10.23682/72814">https://doi.org/10.23682/72814</a> | Эл. ресурс |
| 8. | Специальная психология [Текст] : учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / В.И. Лубовский [и др.] под ред. В.И. Лубовского. — М. : Академия, 2015. — 464 с <a href="http://schzk-omut.ucoz.ru/metoda/book/-Pod_red-V.I.Lubovskogo-Specialnaya_psihologiya-Bo.pdf">http://schzk-omut.ucoz.ru/metoda/book/-Pod_red-V.I.Lubovskogo-Specialnaya_psihologiya-Bo.pdf</a> — ЭБС «IPRbooks»                                                                                                 | Эл. ресурс |

## 10.2 Дополнительная литература

| № п/п | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Кол-во экз. |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1     | Специальная педагогика [Текст] : учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / Л.И. Аксенова [и др.] под ред. Н.М. Назаровой. — М. : Академия, 2000. — 400 с. <a href="https://uchebnikfree.com/pedagogika-spetsialnaya-uchebniki/spetsialnaya-pedagogika-uchebnika.html">https://uchebnikfree.com/pedagogika-spetsialnaya-uchebniki/spetsialnaya-pedagogika-uchebnika.html</a> — ЭБС «IPRbooks»                            | Эл. ресурс  |
| 2     | Марцинковская Т. Д. Психология и педагогика: учебник / Т. Д. Марцинковская, Л. А. Григорович. — М. : Проспект, 2010. - 464 с.                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Эл. ресурс  |
| 3     | Основы научных исследований / Б. И. Герасимов, В.В. Дробышева, Н. В. Злобина, Е. В. Нижегородов, Г. И. Терехова. — 2-е изд., доп. — М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2015. — 272 с.                                                                                                                                                                                                                                                             | 41          |
| 4     | Загоруля Т. Б. Педагогическое проектирование модели актуализации личности студентов как носителей инновационной культуры в высшем образовании: научная монография. Екатеринбург: УГГУ, 2015. — 205 с.                                                                                                                                                                                                                              | 2           |
| 5     | Дементьева Ю.В. Основы работы с электронными образовательными ресурсами [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.В. Дементьева. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2017. — 80 с. — 978-5-906172-21-1. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/62066.html">http://www.iprbookshop.ru/62066.html</a>                                                                                      | Эл. ресурс  |
| 6     | Лонцева И.А. Основы научных исследований [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.А. Лонцева, В.И. Лазарев. — Электрон. текстовые данные. — Благовещенск: Дальневосточный государственный аграрный университет, 2015. — 185 с. — 978-5-9642-0321-6. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/55906.html">http://www.iprbookshop.ru/55906.html</a>                                                                     | Эл. ресурс  |
| 7     | Павлова О.А. Использование информационно-коммуникационных технологий в образовательном процессе [Электронный ресурс] : учебное пособие / О.А. Павлова, Н.И. Чиркова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2018. — 47 с. — 978-5-4487-0238-9. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/75273.html">http://www.iprbookshop.ru/75273.html</a>                                                   | Эл. ресурс  |
| 8     | Пустынникова Е.В. Методология научного исследования [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.В. Пустынникова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 126 с. — 978-5-4486-0185-9. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/71569.html">http://www.iprbookshop.ru/71569.html</a>                                                                                                              | Эл. ресурс  |
| 9     | Сапук Т.В. Формирование читательской компетенции студентов университета [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т.В. Сапук. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 110 с. — 978-5-7410-1502-5. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/69966.html">http://www.iprbookshop.ru/69966.html</a>                                                             | Эл. ресурс  |
| 10    | Резепов, И. Ш. Психология и педагогика : учебное пособие / И. Ш. Резепов. — 2-е изд. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 106 с. — ISBN 978-5-4486-0436-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/79812.html">https://www.iprbookshop.ru/79812.html</a> (дата обращения: 14.01.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей                | Эл. ресурс  |
| 11    | Столярченко, А. М. Психология и педагогика : учебник для студентов вузов / А. М. Столярченко. — 3-е изд. — Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 543 с. — ISBN 978-5-238-01679-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/81550.html">https://www.iprbookshop.ru/81550.html</a> (дата обращения: 14.01.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей | Эл. ресурс  |
| 12    | Артеменко, О. Н. Педагогика и психология : учебное пособие (практикум) / О. Н.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Эл. ресурс  |



|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | Артеменко, А. Д. Ложечкина. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2019. — 106 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/99444.html">https://www.iprbookshop.ru/99444.html</a> (дата обращения: 14.01.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей |  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

### 10.3 Нормативные правовые акты

1. Об образовании в Российской Федерации [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ- Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».
2. О ратификации Конвенции о правах инвалидов» [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 03 мая 2012 г. №46-ФЗ- Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».
3. О социальной защите инвалидов в РФ [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 24 нояб. 1995 г. № 181-фз (с доп. и изм.). - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».
4. Трудовой кодекс РФ [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 30.12.2001 № 197-фз (с доп. и изм.). - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».

### 11 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам: – Режим доступа: <http://window.edu.ru>
2. Министерство труда и социальной защиты Российской Федерации: – Режим доступа: <http://www.rosmintrud.ru>
3. Международная организация труда (МОТ) –Режим доступа: <http://www.ilo.org>
4. Министерство труда и социальной защиты Российской Федерации: – Режим доступа: <https://mintrud.gov.ru/>
5. Международная организация труда (МОТ) – Режим доступа: <https://www.ilo.org/global/lang--en/index.htm>
6. Российский правовой портал – Режим доступа: <http://pravo.gov.ru/>
7. Социальная психология и общество. – Режим доступа: [https://psyjournals.ru/social\\_psy/](https://psyjournals.ru/social_psy/)
8. Journal of Personality and Social Psychology / Журнал психологии личности и социальной психологии. – Режим доступа: <https://www.apa.org/pubs/journals/psp>

### 12. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

1. Microsoft Windows 8 Professional
2. Microsoft Office Professional 2010
3. FineReader 12 Professional

Информационные справочные системы  
ИПС «КонсультантПлюс»

Базы данных  
Scopus: база данных рефератов и цитирования  
<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>  
E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

### **13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

помещения, представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа;
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций;
- учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации;
- аудитории для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

### **14 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Освоение дисциплины для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;

– в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебно-методическому  
комплексу  
С.А. Упоров

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### ФТД.В.02 СРЕДСТВА КОММУНИКАЦИИ В УЧЕБНОЙ И ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Специальность

**21.05.04 Горное дело**

Направленность (профиль)

**Подземная разработка рудных месторождений**

форма обучения: очная, заочная

год набора: 2023

Одобрена на заседании кафедры

Управления персоналом

(название кафедры)

Зав. кафедрой

Ветош  
(подпись)

Ветошкина Т.А.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 07.09.2022

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией

Горно-технологического факультета

(название факультета)

Председатель

У8888  
(подпись)

Колчина Н.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 12.09.2022

(Дата)

Екатеринбург

Автор: Полянок О.В., к.пс.н., доцент

**Рабочая программа дисциплины согласована с выпускающей кафедрой  
Горного дела**

Заведующий кафедрой

  
*подпись*

Н.Г. Валиев  
*И.О. Фамилия*

## **Аннотация рабочей программы дисциплины Средства коммуникации в учебной и профессиональной деятельности**

**Трудоемкость дисциплины:** 2 з.е. 72 часа.

**Цель дисциплины:** формирование у студентов теоретических знаний и практических умений, и навыков эффективного коммуникативного и социального взаимодействия с лицами с ограниченными возможностями здоровья с учетом их поведенческих особенностей.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Средства коммуникации в учебной и профессиональной деятельности» является факультативной дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока ФТД «Факультативные дисциплины» по направлению подготовки учебного плана по специальности **21.05.04 Горное дело**, направленности (профилю) **«Подземная разработка рудных месторождений»**.

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины**

*Универсальные*

- способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия (УК-4).

**Результат изучения дисциплины:**

*Знать:*

- теоретические основы, структуру и содержание процесса межличностной и деловой коммуникации;

- современное состояние развития технических и программных средств коммуникации универсального и специального назначения;

- методы и способы эффективной коммуникации в устной и письменной формах;

*Уметь:*

- организовать, учитывая собственные особенности общения, эффективную коммуникативную деятельность языковыми и техническими средствами;

- анализировать процесс межличностной и деловой коммуникации;

- определять специфику коммуникации в зависимости от ситуации взаимодействия;

*Владеть:*

- языковыми и техническими средствами деловой и межличностной коммуникации, учитывая собственные особенности общения;

- навыками осуществления эффективной коммуникации в процессе совместной профессиональной деятельности коллектива;

- навыками построения взаимоотношений в соответствии с коммуникативной ситуацией.

## 1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины «Средства коммуникации в учебной и профессиональной деятельности» является формирование у студентов теоретических знаний и практических умений, и навыков эффективного коммуникативного и социального взаимодействия с лицами с ограниченными возможностями здоровья с учетом их поведенческих особенностей.

Для достижения указанной цели необходимо:

- *ознакомление* обучаемых с основами профессиональной и деловой культуры общения с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами;
- *обучение* студентов навыками использования альтернативных средств коммуникации в учебной и будущей профессиональной деятельности, необходимыми в сфере активного социального взаимодействия.

## 2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результаты освоения дисциплины «Средства коммуникации в учебной и профессиональной деятельности» и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1

Таблица 2.1 Формируемые компетенции и результаты обучения

| Код и наименование компетенции                                                                                                                                       | Результаты обучения |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                                                                                                                    | 2                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 3                                                                                                                                                                                                                          |
| УК-4.<br>Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия | знать               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- теоретические основы, структуру и содержание процесса межличностной и деловой коммуникации;</li> <li>- современное состояние развития технических и программных средств коммуникации универсального и специального назначения;</li> <li>- методы и способы эффективной коммуникации в устной и письменной формах;</li> </ul>                         | <p>УК-4.1. Ведет обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке.</p> <p>УК-4.2. Ведет обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке.</p> |
|                                                                                                                                                                      | уметь               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- организовать, учитывая собственные особенности общения, эффективную коммуникативную деятельность языковыми и техническими средствами;</li> <li>- анализировать процесс межличностной и деловой коммуникации;</li> <li>- определять специфику коммуникации в зависимости от ситуации взаимодействия</li> </ul>                                        | <p>УК-4.3. Использует современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации.</p>                                                                                                                             |
|                                                                                                                                                                      | владеть             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- языковыми и техническими средствами деловой и межличностной коммуникации, учитывая собственные особенности общения;</li> <li>- навыками осуществления эффективной коммуникации в процессе совместной профессиональной деятельности коллектива;</li> <li>- навыками построения взаимоотношений в соответствии с коммуникативной ситуацией;</li> </ul> |                                                                                                                                                                                                                            |

### 3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Средства коммуникации в учебной и профессиональной деятельности» является факультативной дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока ФТД «Факультативные дисциплины» по направлению подготовки учебного плана по специальности **21.05.04 Горное дело**.

### 4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

| Трудоемкость дисциплины |       |        |            |        |    |       |      | контрольные,<br>расчетно-<br>графические<br>работы,<br>рефераты | курсовые<br>работы<br>(проекты) |
|-------------------------|-------|--------|------------|--------|----|-------|------|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| кол-во<br>з.е.          | часы  |        |            |        |    |       |      |                                                                 |                                 |
|                         | общая | лекции | практ.зан. | лабор. | СР | зачет | экз. |                                                                 |                                 |
| очная форма обучения    |       |        |            |        |    |       |      |                                                                 |                                 |
| 2                       | 72    | 18     | 18         |        | 36 | 9     |      |                                                                 |                                 |
| заочная форма обучения  |       |        |            |        |    |       |      |                                                                 |                                 |
| 2                       | 72    | 4      | 4          |        | 60 | 4     |      |                                                                 |                                 |

### 5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

#### 5.1 Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения:

| №  | Тема                                                                                                                   | Контактная работа обучающихся<br>с преподавателем |                                   |                    | Практичес<br>кая<br>подготовка | Самостоятель<br>ная работа |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------|--------------------------------|----------------------------|
|    |                                                                                                                        | лекции                                            | практич.<br>занятия/ др.<br>формы | лаборат.рабо<br>ты |                                |                            |
| 1. | Сущность коммуникации в разных социальных сферах. Основные функции и виды коммуникации                                 | 4                                                 | 2                                 |                    |                                | 4                          |
| 2. | Специфика вербальной и невербальной коммуникации                                                                       | 2                                                 | 2                                 |                    |                                | 4                          |
| 3. | Эффективное общение                                                                                                    | 2                                                 | 2                                 |                    | 4                              | 4                          |
| 4. | Основные коммуникативные барьеры и пути их преодоления в межличностном общении. Стили поведения в конфликтной ситуации | 4                                                 | 4                                 |                    |                                | 4                          |
| 5. | Виды и формы взаимодействия студентов, связанных с различными аспектами учебы и                                        | 4                                                 | 4                                 |                    | 4                              | 4                          |



|    |                                           |           |           |  |   |           |
|----|-------------------------------------------|-----------|-----------|--|---|-----------|
|    | жизнедеятельности студентов инвалидов     |           |           |  |   |           |
| 6. | Формы, методы, технологии самопрезентации | 2         | 4         |  | 4 | 4         |
|    | <b>ИТОГО</b>                              | <b>18</b> | <b>18</b> |  |   | <b>36</b> |

Для студентов заочной формы обучения:

| №<br>п/п | Тема, раздел                                                                                                           | Контактная работа обучающихся с преподавателем |                                |                | Практическая подготовка | Самостоятельная работа |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|--------------------------------|----------------|-------------------------|------------------------|
|          |                                                                                                                        | лекции                                         | практич. занятия/<br>др. формы | лаборат.занят. |                         |                        |
| 1.       | Сущность коммуникации в разных социальных сферах. Основные функции и виды коммуникации                                 | 1                                              |                                |                |                         | 8                      |
| 2.       | Специфика вербальной и невербальной коммуникации                                                                       |                                                | 1                              |                |                         | 8                      |
| 3.       | Эффективное общение                                                                                                    | 1                                              | 1                              |                | 4                       | 8                      |
| 4.       | Основные коммуникативные барьеры и пути их преодоления в межличностном общении. Стили поведения в конфликтной ситуации | 1                                              |                                |                |                         | 8                      |
| 5.       | Виды и формы взаимодействия студентов, связанных с различными аспектами учебы и жизнедеятельности студентов инвалидов  | 1                                              | 1                              |                | 4                       | 8                      |
| 6.       | Формы, методы, технологии самопрезентации                                                                              |                                                | 1                              |                | 4                       | 8                      |
| 7.       | Подготовка к зачету                                                                                                    |                                                |                                |                |                         | 4                      |
|          | <b>ИТОГО</b>                                                                                                           | <b>4</b>                                       | <b>4</b>                       |                |                         | <b>60+4=64</b>         |

## 5.2 Содержание учебной дисциплины

### Тема 1. Сущность коммуникации в разных социальных сферах. Основные функции и виды коммуникации

Роль коммуникаций в жизни человека. Межличностное общение как предмет научного познания. Структура общения. Общение людей, имеющих нарушения слуха, зрения, речи. Средства, виды, функции коммуникации. Речевые способности и их роль в профессиональном общении.

Деловое общение: содержание, цель, функции. Деловые переговоры: основные стадии, порядок ведения, методы ведения, типы принимаемых решений. Этика дистанционного общения: письма, официальные запросы, телефонное общение, интернет, SMS-сообщения.

### Тема 2. Специфика вербальной и невербальной коммуникации

Вербальная коммуникация: специфика, формы, стили, контексты вербальной коммуникации. Невербальная коммуникация: сущность, основные формы и способы.

### **Тема 3. Эффективное общение**

Условия эффективного общения. Восприятие и понимание человека человеком. Типичные ошибки первого впечатления. Обратная связь и стили слушания. Критерии эффективности коммуникации. Принципы построения успешного межличностного общения.

### **Тема 4. Основные коммуникативные барьеры и пути их преодоления в межличностном общении. Стили поведения в конфликтной ситуации**

Основные причины конфликтов в межличностном общении. Барьеры общения в условиях образовательной среды. Сложности межличностного общения лиц, имеющих ограничения здоровья. Барьер речи. Способы организации взаимодействия, пути решения конфликтов.

Понятие о защитных механизмах психики. Поведение в эмоционально напряженных ситуациях: техники, снижающие и повышающие напряжение.

### **Тема 5. Виды и формы взаимодействия студентов, связанных с различными аспектами учебы и жизнедеятельности студентов инвалидов**

Понятие о группе и коллективе. Структура и виды группы. Факторы сплоченности коллектива. Динамические процессы в группе: групповое давление, феномен группомыслия, феномен подчинения авторитету. Виды и формы взаимодействия. Обособление. Диктат. Подчинение. Вызов. Выгода. Соперничество. Сотрудничество. Взаимодействие. Взаимопонимание.

Основные подразделения и сотрудники образовательной организации, в том числе, занимающиеся вопросами сопровождения учебы студентов-инвалидов. Организация учебного процесса в образовательной организации с учетом соблюдения требований федеральных стандартов образования. Формы, виды учебных занятий. Основные трудности и проблемы, встречающиеся у студентов-инвалидов в процессе обучения. Пути их решения.

### **Тема 6. Формы, методы, технологии самопрезентации**

Самопрезентация как управление впечатлением. Виды презентаций. Психологические особенности и этапы подготовки публичного выступления. Секреты успешного публичного выступления.

## **6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Освоение дисциплины предусматривает репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой и т.д.); активные (доклады, работа с информационными ресурсами, решение задач, кейсов и проч.); интерактивные (бизнес-кейсы, групповые дискуссии, тренинги, анализ ситуаций, деловые и ролевые игры, круглые столы, иные) технологии обучения.

## **7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Средства коммуникации в учебной и профессиональной деятельности» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся* по специальности **21.05.04 Горное дело**.

Форма контроля самостоятельной работы студентов – проверка на практическом занятии, зачет

## **8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

*Текущий контроль* знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

*Формы и методы текущего контроля:* экспертное наблюдение и оценка результата деятельности обучающегося на учебных занятиях, экспертная оценка выполненных самостоятельных работ, оценка результатов оценочных мероприятий.

Оценочные средства: тест, опрос, доклад, практико-ориентированное задание, творческое задание

| <i>№<br/>п/п</i> | <i>Тема</i>                                                                                                            | <i>Конкретизированные результаты обучения</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <i>Оценочные средства</i>                                                 |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| 1                | Сущность коммуникации в разных социальных сферах. Основные функции и виды коммуникации                                 | <i>Знать:</i> теоретические основы, структуру и содержание процесса межличностной и деловой коммуникации;<br><i>Уметь:</i> анализировать процесс межличностной и деловой коммуникации<br><i>Владеть:</i> навыками построения взаимоотношений в соответствии с коммуникативной ситуацией.                                                                                                                                            | Тест, опрос, практико-ориентированное задание                             |
| 2                | Специфика вербальной и невербальной коммуникации                                                                       | <i>Знать:</i> современное состояние развития технических и программных средств коммуникации универсального и специального назначения;<br><i>Уметь:</i> организовать, учитывая собственные особенности общения, эффективную коммуникативную деятельность языковыми и техническими средствами;<br><i>Владеть:</i> языковыми и техническими средствами деловой и межличностной коммуникации, учитывая собственные особенности общения. | Тест, практико-ориентированное задание,                                   |
| 3                | Эффективное общение                                                                                                    | <i>Знать:</i> методы и способы эффективной коммуникации в устной и письменной формах;<br><i>Уметь:</i> определять специфику коммуникации в зависимости от ситуации взаимодействия;<br><i>Владеть:</i> навыками осуществления эффективной коммуникации в процессе совместной профессиональной деятельности коллектива.                                                                                                               | Тест, опрос, доклад, практико-ориентированное задание, творческое задание |
| 4.               | Основные коммуникативные барьеры и пути их преодоления в межличностном общении. Стили поведения в конфликтной ситуации | <i>Знать:</i> причины возникновения барьеров непонимания в процессе социального взаимодействия и способы их устранения;<br><i>Уметь:</i> анализировать причины возникновения деструктивных коммуникативных явлений в коллективе;<br><i>Владеть:</i> навыками прогнозирования и предупреждения деструктивных коммуникативных явлений в коллективе.                                                                                   | Тест, опрос, доклад, практико-ориентированное задание                     |
| 5                | Виды и формы взаимодействия студентов, связанных с различными аспектами учебы и жизнедеятельности студентов инвалидов  | <i>Знать:</i> способы предупреждения конфликтов и выхода из конфликтных ситуаций;<br><i>Уметь:</i> находить пути преодоления конфликтных ситуаций, встречающихся как в пределах учебной жизни, так и вне ее;<br><i>Владеть:</i> способами предупреждения конфликтов и разрешения конфликтных ситуаций.                                                                                                                              | Тест, опрос, практико-ориентированное задание, творческое задание         |

|   |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                          |
|---|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| 6 | Формы, методы, технологии самопрезентации | <i>Знать:</i> методы и способы развития персональной коммуникативной компетентности;<br><i>Уметь:</i> анализировать собственные особенности коммуникативного поведения;<br><i>Владеть:</i> навыками совершенствования персональной коммуникативной компетентности | Тест, опрос, практико-ориентированное творческое задание |
|---|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|

*Промежуточная аттестация* по итогам освоения дисциплины проводится в форме *зачета*.

При реализации дисциплины используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине.

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

| Количество баллов | Отметка за зачет |
|-------------------|------------------|
| 50-100            | Зачтено          |
| 0-49              | Не зачтено       |

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений и промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

## **9 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим (семинарским) занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, нормативных правовых актов, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

## **10 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **10.1 Основная литература**

| № п/п | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Кол-во экз. |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1.    | Бороздина Г.В. Психология и этика деловых отношений [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.В. Бороздина. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2015. — 228 с. — 978-985-503-500-9. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/67604.html">http://www.iprbookshop.ru/67604.html</a> | Эл. ресурс  |
| 2.    | Курганская М.Я. Деловые коммуникации [Электронный ресурс] : курс лекций / М.Я. Курганская. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский гуманитарный университет, 2013. — 121 с. — 978-5-98079-935-9. — Режим доступа:                                                                                                                                       | Эл. ресурс  |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |            |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
|    | <a href="http://www.iprbookshop.ru/22455.htm">http://www.iprbookshop.ru/22455.htm</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |            |
| 3. | Специальная педагогика [Текст] : учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / Л.И. Аксенова [и др.] под ред. Н.М. Назаровой. – М. : Академия, 2000. – 400 с. <a href="https://uchebnikfree.com/pedagogika-spetsialnaya-uchebniki/spetsialnaya-pedagogika-uchebnika.html">https://uchebnikfree.com/pedagogika-spetsialnaya-uchebniki/spetsialnaya-pedagogika-uchebnika.html</a> — ЭБС «IPRbooks» | Эл. ресурс |
| 4. | Специальная психология [Текст] : учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / В.И. Лубовский [и др.] под ред. В.И. Лубовского. – М. : Академия, 2015. – 464 с <a href="http://schzk-omut.ucoz.ru/metoda/book/-Pod_red-V.I.Lubovskogo-Specialnaya_psihologiya-Bo.pdf">http://schzk-omut.ucoz.ru/metoda/book/-Pod_red-V.I.Lubovskogo-Specialnaya_psihologiya-Bo.pdf</a> — ЭБС «IPRbooks»          | Эл. ресурс |

## 10.2 Дополнительная литература

| № п/п | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Кол-во экз. |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1     | <i>Деловые коммуникации</i> [Электронный ресурс] : учебное пособие / . — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2013. — 92 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/47297.html">http://www.iprbookshop.ru/47297.html</a>                                                                      | Эл. ресурс  |
| 2     | <i>Деловые коммуникации</i> [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.Г. Круталевич [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 216 с. — 978-5-7410-1378-6. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/61357.html">http://www.iprbookshop.ru/61357.html</a>                                          | Эл. ресурс  |
| 3     | <i>Деловые коммуникации</i> [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.Г. Круталевич [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 216 с. — 978-5-7410-1378-6. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/61357.html">http://www.iprbookshop.ru/61357.html</a>                                          | Эл. ресурс  |
| 4     | <i>Емельянова Е.А.</i> Деловые коммуникации [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.А. Емельянова. — Электрон. текстовые данные. — Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2014. — 122 с. — 978-5-4332-0185-9. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/72086.html">http://www.iprbookshop.ru/72086.html</a> | Эл. ресурс  |

## 10.3 Нормативные правовые акты

1. Об образовании в Российской Федерации [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ- Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».
2. Трудовой кодекс РФ [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 30.12.2001 № 197-ФЗ (с доп. и изм.). - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».

## 11 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам: – Режим доступа: <http://window.edu.ru>
2. Министерство труда и социальной защиты Российской Федерации: – Режим доступа: <http://www.rosmintrud.ru>
3. Международная организация труда (МОТ) –Режим доступа:<http://www.ilo.org>
4. Министерство труда и социальной защиты Российской Федерации: – Режим доступа: <https://mintrud.gov.ru/>
5. Международная организация труда (МОТ) – Режим доступа: <https://www.ilo.org/global/lang--en/index.htm>
6. Российский правовой портал – Режим доступа: <http://pravo.gov.ru/>
7. Социальная психология и общество. – Режим доступа: [https://psyjournals.ru/social\\_psy/](https://psyjournals.ru/social_psy/)
8. Journal of Personality and Social Psychology / Журнал психологии личности и социальной психологии. – Режим доступа: <https://www.apa.org/pubs/journals/psp>

## **12. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

1. Microsoft Windows 8 Professional
2. Microsoft Office Professional 2010
3. FineReader 12 Professional

Информационные справочные системы  
ИПС «КонсультантПлюс»

Базы данных  
Scopus: база данных рефератов и цитирования  
<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>  
E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

## **13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

- помещения, представляющие собой:
  - учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
  - учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа;
  - учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций;
  - учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации;
  - аудитории для самостоятельной работы;
  - помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

## **14 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Освоение дисциплины для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и

индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

– в печатной форме увеличенным шрифтом;

– в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

– в печатной форме;

– в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

– в печатной форме;

– в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

*Примерный перечень оценочных средств и их характеристики*

| Наименование оценочного средства       | Краткая характеристика оценочного средства                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Представление оценочного средства в комплекте оценочных материалов                                                   |
|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>текущий контроль</b>                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                      |
| Деловая и/или ролевая игра             | Совместная деятельность студентов и преподавателя под управлением преподавателя с целью решения учебных и профессионально-ориентированных задач путем игрового моделирования реальной проблемной ситуации. Позволяет оценивать умение анализировать и решать типичные профессиональные задачи. <b>Рекомендуется для оценки знаний, умений и владений студентов</b> | Тема (проблема), концепция, роли и ожидаемый результат по каждой игре.                                               |
| Доклад, сообщение, аналитический обзор | Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской и научной темы. <b>Рекомендуется для оценки знаний, умений и владений студентов.</b>                                                                                | Темы докладов, сообщений.                                                                                            |
| Защита лабораторной работы             | Средство, позволяющее оценить умение и владение обучающегося излагать суть поставленной задачи, самостоятельно применять стандартные методы решения поставленной задачи с использованием имеющейся лабораторной базы, проводить анализ полученного результата работы. <b>Рекомендуется для оценки умений и владений студентов</b>                                  | Темы лабораторных работ и требования к их защите                                                                     |
| Кейс-задача (учебная ситуация)         | Проблемное задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы. <b>Рекомендуется для оценки знаний, умений и владений, а также отдельных дисциплинарных компетенций студентов.</b>                                                                                     | Задания для решения кейсов (кейс-задачи). Образцы решений                                                            |
| Коллоквиум (теоретический опрос)       | Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде устного (письменного) опроса студента или в виде собеседования преподавателя со студентами. <b>Рекомендуется для оценки знаний обучающихся</b>                                                                                      | Вопросы по темам/разделам дисциплины                                                                                 |
| Контрольная работа                     | Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу. <b>Рекомендуется для оценки знаний и умений студентов</b>                                                                                                                                                                                           | Комплект контрольных заданий по вариантам<br>Методические указания по выполнению* работ<br>Образцы выполненных работ |



|                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                  |
|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты | Оценочные средства, позволяющие включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение, аргументировать собственную точку зрения. <b>Рекомендуется для оценки знаний и умений студентов</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Перечень дискуссионных тем для проведения круглого стола, дискуссии, полемики, диспута, дебатов. |
| Наблюдение                                        | Целенаправленное и систематизированное отслеживание деятельности обучающегося в соответствии с заранее выработанными показателями. <b>Рекомендуется для оценки личностных качеств</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                  |
| Опрос                                             | Опрос - важнейшее средство развития мышления и речи. Позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Вопросы для проведения опроса.                                                                   |
| Портфолио                                         | Целевая подборка работ студента, раскрывающая его индивидуальные образовательные достижения в одной или нескольких учебных дисциплинах. <b>Рекомендуется для оценки дисциплинарных частей и компетенций в целом</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Структура портфолио. Методические рекомендации по составлению и использованию портфолио          |
| Проект                                            | Конечный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве, уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся. <b>Рекомендуется для оценки умений и владений студентов</b> | Темы групповых и/или индивидуальных проектов. Методические рекомендации* и образцы проектов      |
| Практико-ориентированное задание                  | Задание для оценки <b>умений и навыков обучающегося</b> , в котором обучающемуся предлагают решить реальную профессионально-ориентированную ситуацию                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Комплект практико-ориентированных заданий<br>Образец решения заданий                             |
| Рабочая тетрадь                                   | Дидактический комплекс, предназначенный для самостоятельной работы обучающегося и позволяющий оценивать уровень усвоения им учебного материала. <b>Рекомендуется для оценки умений студентов</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Образец рабочей тетради                                                                          |

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Разноуровневые задачи и задания       | <p>Различают задачи и задания:</p> <p>а) репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины;</p> <p>б) реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей;</p> <p>в) творческого уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения.</p> <p><b>Рекомендуется для оценки знаний умений и владений студентов</b></p> | <p>Комплект разноуровневых задач и заданий.</p> <p>Методические рекомендации по выполнению* и образцы выполненных заданий</p>                                           |
| Расчетно-графическая работа (задание) | <p>Средство проверки умений применять полученные знания по заранее определенной методике для решения задач или заданий по модулю или дисциплине в целом.</p> <p><b>Рекомендуется для оценки умений студентов</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <p>Комплект заданий для выполнения расчетно-графической работы (задания)</p> <p>Методические рекомендации по выполнению*</p> <p>Образцы выполненных работ (заданий)</p> |
| Реферат                               | <p>Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.</p> <p><b>Рекомендуется для оценки знаний и умений студентов</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <p>Темы рефератов</p> <p>Методические рекомендации по написанию рефератов*</p> <p>Образцы рефератов</p>                                                                 |
| Собеседование                         | <p>Средство контроля, организованное как коммуникативное взаимодействие преподавателя со студентом на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.</p> <p><b>Рекомендуется для оценки знаний студентов</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <p>Вопросы по темам/разделам дисциплины</p>                                                                                                                             |
| Творческое задание                    | <p>Частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.</p> <p><b>Рекомендуется для оценки умений и владений студентов</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <p>Темы групповых и/или индивидуальных творческих заданий</p> <p>Образцы выполненных заданий</p>                                                                        |

|                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                  |
|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Тест                            | Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.<br><b>Рекомендуется для оценки знаний, умений и владений студентов.</b>                                                                                                                                                                                                                             | Тестовые задания                                                                                                                 |
| Тренажер                        | Техническое средство, которое может быть использовано для контроля приобретенных студентом профессиональных навыков и умений по управлению конкретным материальным объектом.<br><b>Рекомендуется для оценки умений и владений студентов</b>                                                                                                                                                                                    | Комплект заданий для работы на тренажере                                                                                         |
| Эссе                            | Средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария соответствующей дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме. <b>Рекомендуется для оценки знаний и умений студентов</b>                                                          | Тематика эссе<br>Методические рекомендации по выполнению эссе*<br>Образцы эссе                                                   |
| <b>Промежуточная аттестация</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                  |
| Курсовой проект (работа)        | Форма контроля для демонстрации обучающимся умений работать с объектами изучения, критическими источниками, справочной и энциклопедической литературой, логично и грамотно излагать собственные умозаключения и выводы, обосновывать и строить априорную модель изучаемого объекта или процесса, создавать содержательную презентацию выполненной работы. <b>Рекомендуется для оценки знаний, умений и владений студентов.</b> | Перечень тем курсовых проектов (работ).<br>Методические рекомендации по выполнению проекта (работы)*<br>Образцы проектов (работ) |
| Зачет                           | Средство, позволяющее оценить знания, умения и владения обучающегося по учебной дисциплине. <b>Рекомендуется для оценки знаний, умений и владений студентов.</b>                                                                                                                                                                                                                                                               | Комплект теоретических вопросов и практических заданий (билетов) к зачету                                                        |
| Экзамен                         | Средство, позволяющее оценить знания, умения и владения обучающегося по учебной дисциплине. <b>Рекомендуется для оценки знаний, умений и владений студентов.</b>                                                                                                                                                                                                                                                               | Комплект теоретических вопросов и практических заданий (билетов) к экзамену                                                      |
| Отчет по НИРС                   | Средство, позволяющее оценить способность студента получать новые и использовать приобретенные знания и умения в предметной или междисциплинарной областях. <b>Рекомендуется для оценки умений и владений студентов</b>                                                                                                                                                                                                        | Тематика НИРС и индивидуальные задания                                                                                           |
| Отчет по практике               | Средство, позволяющее оценить способность студента решать задачи, приближенные к профессиональной деятельности. <b>Рекомендуется для оценки умений и владений студентов.</b>                                                                                                                                                                                                                                                   | Задания на практику                                                                                                              |

\* - методические рекомендации по видам работ могут содержаться в общих методических рекомендациях по самостоятельной работе обучающихся.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебно-методическому  
комплексу  
С.А. Упоров

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ФТД.В.03 ОСНОВЫ СОЦИАЛЬНОЙ АДАПТАЦИИ И**  
**ПРАВОВЫХ ЗНАНИЙ**

Специальность  
**21.05.04 Горное дело**

Направленность (профиль)  
**Подземная разработка рудных месторождений**

форма обучения: очная, заочная

год набора: 2023

Одобрена на заседании кафедры

Управления персоналом  
(название кафедры)  
Зав. кафедрой Ветошкина Т.А.  
(подпись)  
Ветошкина Т.А.  
(Фамилия И.О.)  
Протокол № 1 от 07.09.2022  
(Дата)

Рассмотрена методической комиссией

Горно-технологического факультета  
(название факультета)  
Председатель Колчина Н.В.  
(подпись)  
Колчина Н.В.  
(Фамилия И.О.)  
Протокол № 1 от 12.09.2022  
(Дата)

Екатеринбург

Автор: Полянок О.В., к.пс.н., доцент

**Рабочая программа дисциплины согласована с выпускающей кафедрой Горного дела**

Заведующий кафедрой

  
*подпись*

Н.Г. Валиев  
*И.О. Фамилия*

## **Аннотация рабочей программы дисциплины Основы социальной адаптации и правовых знаний**

**Трудоемкость дисциплины:** 2 з.е., 72 часа.

**Цель дисциплины:** формирование у студентов теоретических знаний и практических умений, и навыков реализации инклюзивной профессиональной и социальной деятельности.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Основы социальной адаптации и правовых знаний» является факультативной дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока ФТД «Факультативные дисциплины» по направлению подготовки учебного плана по направлению подготовки 21.05.04 Горное дело, направленности (профиля) «Подземная разработка рудных месторождений».

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

*универсальные*

- способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах (УК-9);
- способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности (УК-10).

**Результат изучения дисциплины:**

*Знать:*

- правовые основы, относящиеся к правам инвалидов, социального обеспечения;
- психологические особенности личности и поведения людей с ограниченными возможностями здоровья, с лицами из числа инвалидов;
- особенности современного рынка труда в отрасли/ регионе;
- критерии эффективного поведения на рынке труда;

*Уметь:*

- применять правовые нормы, относящиеся к правам инвалидов в профессиональной деятельности;
- выстраивать и осуществлять совместную профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья, с лицами из числа инвалидов с учетом их поведенческих особенностей;
- прогнозировать изменения рынка труда в зависимости от экономической ситуации в отрасли/ регионе;
- анализировать собственную позицию на рынке труда в зависимости от экономической ситуации;

*Владеть:*

- правовыми нормами, относящиеся к правам инвалидов, в различных сферах профессиональной деятельности;
- навыками реализации профессиональной деятельности с учетом особенностей людей с ограниченными возможностями здоровья, с лицами из числа инвалидов;
- навыками оценки состояния рынка труда в условиях определенной экономической ситуации;
- навыки активной самопрезентации и поведения на рынке труда с учетом экономической ситуации.

## 1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины «Основы социальной адаптации и правовых знаний» является формирование у студентов теоретических знаний и практических умений, и навыков реализации инклюзивной профессиональной и социальной деятельности.

Для достижения указанной цели необходимо:

- *формирование* у студентов с ограниченными возможностями здоровья и мотивации и личностных механизмов непрерывного самообразования и профессионального саморазвития;
- *овладение* обучающимися с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами согласованными позитивными действиями в коллективе и взаимодействиями в совместной социокультурной и профессиональной деятельности коллектива;
- *овладение* обучающимися с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами приемами адекватного применения норм закона, относящимся к правам инвалидов, и правовыми механизмами при защите прав в различных жизненных и профессиональных ситуациях.

## 2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результаты освоения дисциплины «Основы социальной адаптации и правовых знаний» и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1

Таблица 2.1 Формируемые компетенции и результаты обучения

| Код и наименование компетенции                                                                      | Результаты обучения |                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах | знать               | - правовые основы, относящиеся к правам инвалидов, социального обеспечения;<br>- психологические особенности личности и поведения людей с ограниченными возможностями здоровья, с лицами из числа инвалидов.                                                                              | УК-9.2. Применяет навыки взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами из числа инвалидов и лицами с ограниченными возможностями здоровья |
|                                                                                                     | уметь               | - применять правовые нормы, относящиеся к правам инвалидов в профессиональной деятельности;<br>- выстраивать и осуществлять совместную профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья, с лицами из числа инвалидов с учетом их поведенческих особенностей. |                                                                                                                                                            |
|                                                                                                     | владеть             | - правовыми нормами, относящиеся к правам инвалидов, в различных сферах профессиональной деятельности;<br>- навыками реализации профессиональной деятельности с учетом особенностей людей с ограниченными возможностями здоровья, с лицами из числа инвалидов.                            |                                                                                                                                                            |
| УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности | знать               | - особенности современного рынка труда в отрасли/регионе;<br>- критерии эффективного поведения на рынке труда;                                                                                                                                                                            | УК-10.1. Понимает основные проблемы, базовые принципы и законы функционирования экономики, роль государства в экономическом развитии                       |
|                                                                                                     | уметь               | - прогнозировать изменения рынка труда в зависимости от экономической ситуации в отрасли/регионе;<br>- анализировать собственную позицию на рынке труда в зависимости от экономической ситуации;                                                                                          |                                                                                                                                                            |
|                                                                                                     | владеть             | - навыками оценки состояния рынка труда в условиях определенной экономической ситуации;<br>- навыками активной самопрезентации и поведения на рынке труда с учетом экономической ситуации                                                                                                 |                                                                                                                                                            |

В ходе реализации программы учебной дисциплины (модуля) формируются следующие личностные результаты обучающихся:

- соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России (ЛР-3).

### 3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Основы социальной адаптации и правовых знаний» является факультативной дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока ФТД «Факультативные дисциплины» по направлению подготовки учебного плана по направлению подготовки 21.05.04 Горное дело, направленности (профиля) «Подземная разработка рудных месторождений».

### 4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

| Трудоемкость дисциплины |       |        |            |        |    |       |      | контрольные,<br>расчетно-<br>графические<br>работы,<br>рефераты | курсовы<br>е работы<br>(проект<br>ы) |
|-------------------------|-------|--------|------------|--------|----|-------|------|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| кол-во<br>з.е.          | часы  |        |            |        |    |       |      |                                                                 |                                      |
|                         | общая | лекции | практ.зан. | лабор. | СР | зачет | экз. |                                                                 |                                      |
| очная форма обучения    |       |        |            |        |    |       |      |                                                                 |                                      |
| 2                       | 72    | 16     | 16         |        | 40 | 9     |      |                                                                 |                                      |
| заочная форма обучения  |       |        |            |        |    |       |      |                                                                 |                                      |
| 2                       | 72    | 4      | 4          |        | 64 | 4     |      |                                                                 |                                      |

### 5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

#### 5.1 Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения:

| №  | Тема                                                                          | Контактная работа обучающихся<br>с преподавателем |                                   |                        | Практическа<br>я<br>подготовка | Самостоятель<br>ная работа |
|----|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------|------------------------|--------------------------------|----------------------------|
|    |                                                                               | лекции                                            | практич.<br>занятия/ др.<br>формы | лабора<br>т.рабо<br>ты |                                |                            |
| 1. | Социальная адаптация.<br>Психика и организм человека                          | 4                                                 | 4                                 |                        | 4                              | 10                         |
| 2. | Профессиональная адаптация.<br>Профессиональное<br>самоопределение и развитие | 6                                                 | 6                                 |                        | 4                              | 12                         |
| 3. | Основы правовых знаний.<br>Социально-экономическая<br>адаптация инвалидов     | 6                                                 | 6                                 |                        |                                | 10                         |
| 4  | <b>ИТОГО</b>                                                                  | <b>16</b>                                         | <b>16</b>                         |                        |                                | <b>40</b>                  |



Для студентов заочной формы обучения:

| №<br>п/п | Тема, раздел                                                                  | Контактная работа обучающихся<br>с преподавателем |                                   |                         | Практическа<br>я подготовка | Самостоятельн<br>ая работа |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------|-----------------------------|----------------------------|
|          |                                                                               | лекции                                            | практич.<br>занятия/<br>др. формы | лабора<br>т. занят<br>. |                             |                            |
| 1.       | Социальная адаптация.<br>Психика и организм человека                          | 1                                                 | 1                                 |                         | 4                           | 16                         |
| 2.       | Профессиональная адаптация.<br>Профессиональное<br>самоопределение и развитие | 2                                                 | 2                                 |                         | 4                           | 18                         |
| 3.       | Основы правовых знаний.<br>Социально-экономическая<br>адаптация инвалидов     | 1                                                 | 1                                 |                         |                             | 18                         |
| 4        | Подготовка к зачету                                                           |                                                   |                                   |                         |                             | 4                          |
|          | <b>ИТОГО</b>                                                                  | <b>4</b>                                          | <b>4</b>                          |                         |                             | <b>64</b>                  |

## 5.2 Содержание учебной дисциплины

### Тема 1. Социальная адаптация. Психика и организм человека

Виды и закономерности ощущения, восприятия, внимания, памяти. Виды, свойства внимания и его роль в профессиональной деятельности. Приемы развития внимания. Виды, нарушения и приемы развития памяти. Виды, процессы и методы развития мышления. Учет особенностей мышления при выборе профессии. Виды воображения, его значение при выборе профессиональной деятельности. Речь, эмоции и чувства, их роль в жизни и профессиональной деятельности человека. Как управлять своими эмоциями. Волевая регуляция поведения человека. Характер и проблемы его формирования. Влияние профессии на характер и на общение. Самооценка и уровень притязаний. Понятие направленности личности. Познание задатков и способностей. Общие и специальные способности. Способности и успешность деятельности. Развитие способностей. Учет особенностей свойств личности при выборе профессии. Личностные противопоказания к выбору профессии.

### Тема 2. Профессиональная адаптация. Профессиональное самоопределение и развитие

Профессия, специальность, специализация. Основные классификации профессий. Этапы профессионального становления личности: оптация, профессиональная подготовка, профессиональная адаптация, профессионализм, мастерство. Мотивы профессиональной деятельности на каждом из этапов профессионального становления; формирование самооценки, идентичности, уровня притязаний. Постановка жизненных и профессиональных целей. Проблемы и факторы выбора профессии. Профессиональная пригодность и непригодность. Правильные ориентиры. Личностные регуляторы выбора профессии. Профессиональное самоопределение на разных стадиях возрастного развития человека. Особенности развития когнитивных и волевых качеств. Особенности формирования самооценки. Формы, методы, технологии самопрезентации при трудоустройстве.

### Тема 3. Основы правовых знаний. Социально-экономическая адаптация инвалидов

Социализация человека в сферах деятельности, общения, самосознания. Понятие социальной адаптации, ее этапы, механизмы, условия. Социальные нормы, социальные

роли. Общение как условие удовлетворения личности.

Функции социальной политики в отношении инвалидов. Социально-экономические проблемы адаптации инвалидов. Опыт развитых стран. Отечественный опыт поддержки инвалидов. Особенности современного рынка труда и критерии эффективного поведения на рынке труда. Оценки состояния рынка труда в условиях определенной экономической ситуации. Самопрезентация и поведения на рынке труда с учетом экономической ситуации.

Способы преодоления коммуникативных барьеров. Роль коммуникации для психологической совместимости в коллективе. Конвенция ООН о правах инвалидов. Конституция Российской Федерации. Гражданский кодекс РФ в части статей о гражданских правах инвалидов. Трудовой кодекс в части статей о трудовых правах инвалидов. Федеральный Закон «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации». Медико-социальная экспертиза. Порядок и условия установления инвалидности. Реабилитация инвалидов. Индивидуальная программа реабилитации или абилитации инвалида. Основные гарантии инвалидам в области социальной защиты и образования. Трудоустройство инвалидов. Обеспечение доступности высшего образования для инвалидов.

## **6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Освоение дисциплины предусматривает репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой и т.д.); активные (доклады, работа с информационными ресурсами, решение задач, кейсов и проч.); интерактивные (бизнес-кейсы, групповые дискуссии, тренинги, анализ ситуаций, деловые и ролевые игры, круглые столы, иные) технологии обучения.

## **7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Основы социальной адаптации и правовых знаний» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся направления 21.05.04 Горное дело.*

Форма контроля самостоятельной работы студентов – проверка на практическом занятии, зачет

## **8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

*Текущий контроль* знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

*Формы и методы текущего контроля:* экспертное наблюдение и оценка результата деятельности обучающегося на учебных занятиях, экспертная оценка выполненных самостоятельных работ, оценка результатов оценочных мероприятий.

Оценочные средства: тест, опрос, доклад, практико-ориентированное задание, творческое задание.

| <i>№<br/>п/п</i> | <i>Тема</i> | <i>Конкретизированные результаты обучения</i> | <i>Оценочные<br/>средства</i> |
|------------------|-------------|-----------------------------------------------|-------------------------------|
|------------------|-------------|-----------------------------------------------|-------------------------------|

|   |                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                            |
|---|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| 1 | Социальная адаптация. Психика и организм человека                       | <p><i>Знать:</i> сущность социальных этнических, конфессиональных и культурных различий в коллективе; механизмы социальной адаптации в коллективе, правила активного стиля общения и успешной самопрезентации в деловой коммуникации;</p> <p><i>Уметь:</i> толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия в коллективе; использовать механизмы социальной и профессиональной адаптации в профессиональной деятельности</p> <p><i>Владеть:</i> навыками осуществления совместной социокультурной и профессиональной деятельности коллектива; навыками адекватного отношения к собственным особенностям и их учета при выборе направления профессиональной деятельности.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Тест, опрос, практико-ориентированное задание              |
| 2 | Профессиональная адаптация. Профессиональное самоопределение и развитие | <p><i>Знать:</i> психологические особенности личности и поведения людей с ограниченными возможностями здоровья, с лицами из числа инвалидов;</p> <p><i>Уметь:</i> выстраивать и осуществлять совместную профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья, с лицами из числа инвалидов с учетом их поведенческих особенностей;</p> <p><i>Владеть:</i> навыками реализации профессиональной деятельности с учетом особенностей людей с ограниченными возможностями здоровья, с лицами из числа инвалидов.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Тест, практико-ориентированное задание, творческое задание |
| 3 | Основы правовых знаний. Социально-экономическая адаптация инвалидов     | <p><i>Знать:</i> требования, предъявляемые к организации инклюзивной профессиональной и социальной деятельности; основополагающие международные документы, относящиеся к правам инвалидов; правовые основы Гражданского, Трудового кодексов РФ, относящиеся к правам инвалидов, социального обеспечения.</p> <p><i>Уметь:</i> использовать основополагающие международные документы, относящиеся к правам инвалидов, в различных сферах профессиональной деятельности; применять нормы Гражданского и Трудового кодекса РФ, относящиеся к правам инвалидов в профессиональной деятельности; организовывать и осуществлять инклюзивную социальную деятельность.</p> <p><i>Владеть:</i> навыками использования в различных сферах профессиональной деятельности; основополагающих международных документов, относящихся к правам инвалидов; нормами Гражданского и Трудового кодекса РФ, относящиеся к правам инвалидов, в различных сферах профессиональной деятельности; навыками осуществления инклюзивной социальной деятельности.</p> | Тест, опрос, доклад, практико-ориентированное задание      |

*Промежуточная аттестация* по итогам освоения дисциплины проводится в форме зачета.

При реализации дисциплины используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине.

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

| Количество баллов | Отметка за зачет |
|-------------------|------------------|
| 50-100            | Зачтено          |
| 0-49              | Не зачтено       |

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений и промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

Личностные результаты обучающихся оцениваются по критериям, обозначенным в рабочей программе воспитания.

## 9 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим (семинарским) занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, нормативных правовых актов, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

## 10 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 10.1 Основная литература

| № п/п | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Кол-во экз. |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1     | Ветошкина Т.А., Шнайдер Н.В., Полянок О.В. Социология и психология управления. Екатеринбург, 2013.                                                                                                                                                                                                                                                                          | 80          |
| 2     | Райзберг Б.А. Психологическая экономика: учебное пособие. М.: ИНФРА-М, 2005.                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2           |
| 3     | Ефремов Е.Г. Основы психологии труда и профессиональной психологии [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Ефремов Е.Г., Новиков Ю.Т.— Электрон. текстовые данные.— Омск: Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского, 2010.— 352 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/24911.html">http://www.iprbookshop.ru/24911.html</a> .— ЭБС «IPRbooks»  | Эл. ресурс  |
| 4     | Зеер Э.Ф. Психология профессий [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов вузов/ Зеер Э.Ф.— Электрон. текстовые данные.— М.: Академический Проект, Фонд «Мир», 2015.— 336 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/36853.html">http://www.iprbookshop.ru/36853.html</a> .— ЭБС «IPRbooks»                                                             | Эл. ресурс  |
| 5     | Основы права [Электронный ресурс] : учебник для студентов неюридических направлений подготовки / Р.Г. Мумладзе [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М. : Русайнс, 2016. — 357 с. — 978-5-4365-0890-0. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/61634.html">http://www.iprbookshop.ru/61634.html</a>                                                          | Эл. ресурс  |
| 6     | Смольникова Л.В. Психология [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов всех направлений / Л.В. Смольникова. — Электрон. текстовые данные. — Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2016. — 337 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/72361.html">http://www.iprbookshop.ru/72361.html</a> | Эл. ресурс  |
| 7     | Социальная психология [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов вузов / А.Н. Сухов [и др.]. — 7-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 615 с. — 978-5-238-02192-8. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/71051.html">http://www.iprbookshop.ru/71051.html</a>                                                             | Эл. ресурс  |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 8. | Специальная педагогика [Текст] : учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / Л.И. Аксенова [ и др.] под ред. Н.М. Назаровой. – М. : Академия, 2000. – 400 с. <a href="https://uchebnikfree.com/pedagogika-spetsialnaya-uchebniki/spetsialnaya-pedagogika-uchebnika.html">https://uchebnikfree.com/pedagogika-spetsialnaya-uchebniki/spetsialnaya-pedagogika-uchebnika.html</a> — ЭБС «IPRbooks» | Эл. ресурс |
| 9. | Специальная психология [Текст] : учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / В.И. Лубовский [и др.] под ред. В.И. Лубовского. – М. : Академия, 2015. – 464 с <a href="http://schzk-omut.ucoz.ru/metoda/book/-Pod_red-V.I.Lubovskogo-Specialnaya_psihologiya-Bo.pdf">http://schzk-omut.ucoz.ru/metoda/book/-Pod_red-V.I.Lubovskogo-Specialnaya_psihologiya-Bo.pdf</a> — ЭБС «IPRbooks»           | Эл. ресурс |

## 10.2 Дополнительная литература

| № п/п | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Кол-во экз. |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1     | Корягина Н. А. Психология общения : учебник и практикум / Н. А. Корягина, Н. В. Антонова, С. В. Овсянникова ; Национальный исследовательский университет "Высшая школа экономики". - Москва : Юрайт, 2015. - 441 с.                                                                                                                   | 2           |
| 2     | Хухлаева О. В. Психологическое консультирование и психологическая коррекция : учебник и практикум / О. В. Хухлаева, О. Е. Хухлаев ; Московский городской психолого-педагогический университет. - Москва : Юрайт, 2015. - 424 с.                                                                                                       | 2           |
| 3     | Бодров В.А. Психология профессиональной пригодности [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов/ Бодров В.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Пер Сэ, 2006.— 512 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/7393.html">http://www.iprbookshop.ru/7393.html</a> .— ЭБС «IPRbooks»                                      | Эл. ресурс  |
| 4     | Основы права [Электронный ресурс] : учебник / Л.И. Гущина [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Юридический центр Пресс, 2015. — 147 с. — 978-5-94201-716-3. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/77116.html">http://www.iprbookshop.ru/77116.html</a>                                                       | Эл. ресурс  |
| 5     | Козлова Э.М. Социальная психология [Электронный ресурс] : учебное пособие / Э.М. Козлова, С.В. Нищитенко. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2017. — 170 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/75597.html">http://www.iprbookshop.ru/75597.html</a> | Эл. ресурс  |
| 6     | Шарипов Ф.В. Педагогика и психология высшей школы [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ф.В. Шарипов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Логос, 2016. — 448 с. — 978-5-98704-587-9. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/66421.html">http://www.iprbookshop.ru/66421.html</a>                                     | Эл. ресурс  |

## 10.3 Нормативные правовые акты

1. Об образовании в Российской Федерации [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ- Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».
2. О ратификации Конвенции о правах инвалидов [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 03 мая 2012 г. №46-ФЗ- Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».
3. О социальной защите инвалидов в РФ [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 24 нояб. 1995 г. № 181-ФЗ (с доп. и изм.). - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».
4. Трудовой кодекс РФ [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 30.12.2001 № 197-ФЗ (с доп. и изм.). - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».

## 11 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам: – Режим доступа: <http://window.edu.ru>
2. Министерство труда и социальной защиты Российской Федерации: – Режим доступа: [http:// www.rosmintrud.ru](http://www.rosmintrud.ru)
3. Международная организация труда (МОТ) –Режим доступа:[http:// www.ilo.org](http://www.ilo.org)

4. Министерство труда и социальной защиты Российской Федерации: – Режим доступа: <https://mintrud.gov.ru/>
5. Международная организация труда (МОТ) – Режим доступа: <https://www.ilo.org/global/lang--en/index.htm>
6. Российский правовой портал – Режим доступа: <http://pravo.gov.ru/>
7. Социальная психология и общество. – Режим доступа: [https://psyjournals.ru/social\\_psy/](https://psyjournals.ru/social_psy/)
8. Journal of Personality and Social Psychology / Журнал психологии личности и социальной психологии. – Режим доступа: <https://www.apa.org/pubs/journals/psp>

## **12. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

1. Microsoft Windows 8 Professional
2. Microsoft Office Professional 2010
3. FineReader 12 Professional

Информационные справочные системы  
ИПС «КонсультантПлюс»

Базы данных  
Scopus: база данных рефератов и цитирования  
<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>  
E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

## **13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

- помещения, представляющие собой:
  - учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
  - учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа;
  - учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций;
  - учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации;
  - аудитории для самостоятельной работы;
  - помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

## **14 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Освоение дисциплины для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе

дисциплины и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.